ERASMI BARTHOLINI

DE

NATURÆ MIRABILIBUS

Quæstiones Academicæ.



HAFNIÆ,

Sumptibus PETRI HAUBOLDI, Acad. Bibliop.
Literis GEORGII GÖDIANI, Reg. Maj. Typogr.
ANNO cIↄ Iↄc LXXIV.

ILLUSTRISSIMO ET EXCELLENTISSIMO
HEROI

D^N^o. D^N^o. PETRO GRIFFENFELD

COMITI IN GRIFFENFELDT
NOBILISSIMI ORDINIS ELEPHANTINI
EQVITI
ET DE DANNEBROGE EQVITI AURATO;
SERENISSIMI DANIÆ ET NORVEGIÆ
REGIS
MAGNO REGNI CANCELLARIO
ET CONSILIARIO INTIMO;
PRÆFECTURÆ TUNSBERGENSIS GUBERNATORI. &c. &c.
PATRONO ET MÆCENATI SUMMO.

ILLUSTRISSIME ET EXCELLENTISSIME DOMINE.

ANtiqvo Scientiarum merito, & dulcissimâ commendatione Naturæ, valeant apud Te hæ exercitationes, qvibus, cum aliqvod condimentum qværerem, ſvavitate nominis Tui nullum opportunius inveni. Te enim, Tuumq; judicium, maximè laborum meorum teſtem eſ-

ſe,

ſe, & arbitrum cupio; ut ſub umbrâ Tuæ autoritatis lateant, cujus acies ingenii, etiam ea qvæ occultiſſima ſunt aſſeqvitur. Deſerere vitæ ſocietatem viderer, ſi mihi tantum natum eſſe cenſerem; neq; ſubinde aliqvid conferrem in eam, vel ſtudii, vel operæ. Et licet qvæſtionum harum ratio, intra pulpita noſtra Academica tantum, jam per annos qvidem complures teneretur, ut acumen animorum tentarent, intentionemq; excitarent; tamen, cum exiſtimaverint nonnulli, in iis permagnum momentum eſſe, ad Naturalis doctrinæ excellentiam, & habere aliqvam voluptatem; vel ſaltem ſecuritatem, torporem ac ſegnitiem ingeniis auferre, exorari me paſſus ſum, ut ne præda fierent temporis, divulgarem. Qvocirca omnium judicio nunc relinqvuntur expendendæ, nullo ſervato temporis ordine, qvo publicè fuere dictæ, ſed prout qvæq; in manus venerat, experturæ vel pœnitentiam obſeqvii, vel fructum Tuæ benevolentiæ, autoritatemq; teſtimonii. Suſpectum multis nomen Philoſophiæ haud ignoro; cujus fructus qvidem concupiſcitur, ipſa verò odio pudoriq; eſt iis, qvi deſerto animo corpori operam dant. Illa enim faſtidioſis ejus æſtimatoribus perſvaſio eſt, ut ſibi videantur generoſi eſſe

deſi-

desinere, siqvid faciant tanqvam docti: receptissimo apud homines more, alienam virtutem occasionem sui criminis facientes. Sine hac jactant aditus patere ad fastigia honorum, atq; ad illa omnia, qvæ Philosophis optare tantum, ipsis sperare & assequi licet. Verum, si livor atq; inscitia obtrectare nostram curam voluerit, non tamen eripiet laudis conscientiam. Lucri plenum est damnum vulgo displicuisse, unde virtuti plus placeas. Haud mirum, humiles animas non capi tantæ molis adspectu, & oppletas tenebris, splendorem veræ Philosophiæ, dignitatemq; illius, nominisq; magnitudinem, nec intueri, nec sustinere posse. Solem lumina ægra formidant, & homines noluisse videri volunt, qvod asseqvi neqviverunt. Didicimus eqvidem experimentis, virtutem plerumq;, ubi decora excludi, & honorum limites, sæpe etiam industriæ esse; qvoniam erectus animus, aliò convertit bonas artes, intra eorum, qvi ignavi sunt, titulos depressas. Sed, Tuo judicio, Illustrissime Heros, jam pridem hoc malo liberatam esse Philosophiam constat, efficaci ratione, ad hominum improbas spes pudore reprimendas. Utinam errorum sic evanuisset sensus, ut virtus altius emineret, latiusq; evagaret. Qvare hæc qvoq; minus di-

gni-

gnitatem suam praeferent, nisi Tuo beneficio erepant, & sollicitè vestigium faciant. An sint honesta, Te interprete egent; qvi exemplo probasti, eadem esse omnibus principia, eandemq; originem; neminem altero meliorem, nisi cui rectius ingenium, & honestis artibus aptius. Hinc verae Philosophiae legem dicis eam, qvam antiqvi sapientes faciunt virtuti; eosq; qvi ad literas accesserunt, dedisse generosae indolis spem; eò qvod constet, qvantò minus defecerit haec praestantis ingenii vis, & inclytarum rerum instrumentum; tantò difficilius, ad otium & inertiam devolvi homines; sed qvod sapienter sperarunt, perseveranter consectari. Æqvum est ergo, ut omnis Scientiarum pars, tributum aliqvod Tibi conferat: qvem nascentem, ad opera generis humani, tam bona sidera & amica viderunt. Te providentia Dei in istum locum provexit; ut ad rerum maximarum consilia admissus, literis nesciam utrum majus praesidium afferas, an orbi decus. Faveas quaeso hisce conatibus, qvibus inter humana eluctationibus, opus est tanti Patroni indulgentiâ; in qvâ adversus malignas opiniones, bonae mentis impedimenta, satis fiduciae habeant: qvosq; Tuo nomini dedico, tum ut aliqvam singularis in Te observan-

vantiæ testificationem ederem, tum ut qvantum Tibi debeam, publicis etiam monumentis contineatur. Opusculum sane angustum, nisi curarum nostrarum benignus interpres illud extendas; atq; animum, voluntatemq; propensam ad referendam gratiam, valere siveris. Sic, qvantum contra errores virtus possit maximè declarabitur, tantiq; operis jucundos fructus capies, ex memoriâ posteritatis æternâ, qvæ de rebus gestis tuis, sine odio & gratiâ, venturis seculis judicabit. Ego domus & familiæ perpetuam felicitatem voveo; & ut omnes dies ex voto cedant, novæq; gratulationes prioribus subtexantur ex animo precor

ILLUSTRISSIMÆ EXCELLENTIÆ

VESTRÆ

Hauniæ die 24. Januarii
ANNI MDCLXXIV.

Devotissimus cliens

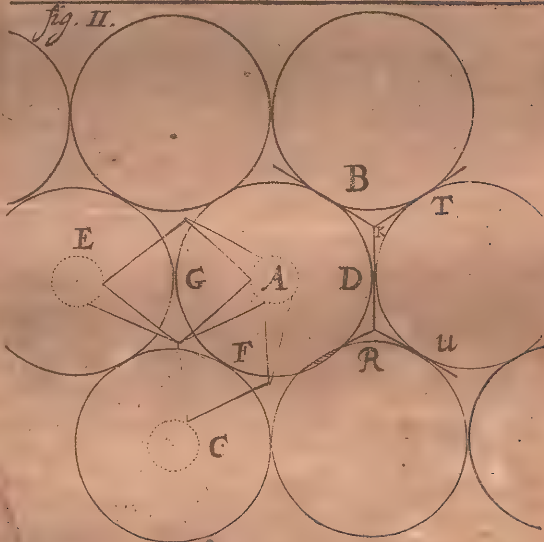
ERASMIUS BARTHOLIN.

INDEX QVÆSTIONUM ACADEMICARUM
quæ hoc Volumine continentur.

fig. I. Pag. 19.



fig. II.



ERASMI BARTHOLINI
DE
FIGURIS CORPORUM.
QVÆSTIO PRIMA.

CUm rerum Natura nos voluerit in hæc tempora incidere, qvibus senescentis mundi solertia, varias notitias rerum ad certum perduxit; hanc utilitatem etiam ex longinqvo, nobis potius, qvàm majoribus fudit; qvod ad eorum vitam, mores & doctrinam deflectentes, non tantum salutaria præcepta discamus, atq; iis, qvæ per successiones longas sunt investigata, naturæ secretis imbuamur; sed &, ad alia majora excitemur: & habeat ubi sese explicet curiositas nostra, invi ante exemplo tot clarissimorum virorum. Doctrina nunqvam in uno seculo, aut in uno hominum genere consumitur; neq; naturæ mysteria statim constiterunt. Magnis ætatum intervallis inventa sunt præclara qvæq;, & excedentia solitum & vulgarem modum serò innotescunt. A primo mundi exortu, usq; in hoc tempus, perduxit scientiam philosophiæ, modo ex sincerissimo nitore, in multam caliginem, modo ex splendidis sordibus, in obscuram veritatem, alternata series. Nec aliam magis ob causam latuit cognitio naturæ, qvam qvia imbecilla fuit methodus qværendi; non minus ausura, si perrexisset recto tramite, qvàm illa, qvam nunc felicitas aperuit. Deinde, multorum ingenia, ut paria optimis auderent, fortunæ favore deficiebantur. Qvantæ ideo felicitatis esse reputabimus, eo seculo nasci, qvo in naturæ investigatione properantes, nihil tale implicat: qvo, ex præcedentium industria, tantum nobis ac-

cedere poteſt eruditionis, ut facilius qvàm illi, ad naturæ arcana admittamur; modò ſupra illos nos erigamus. Non nos mancipemus, opinionibus majorum, nullius nomen feramus. Multum magnorum virorum judicio credamus, plus Naturæ ipſius ſcrutationi vendicemus. Illis multum temporis commentationes vocum, & illuſtrationes auctorum, & cavillationes eripuerunt; captioſæ diſputationes ſæpè acumen irritum exercuerunt. Eqvidem, non eſt ſatis, mirari curam diligentiamq; priſcorum, qvi ſcrutati multa, multa intentata reliqverunt; niſi nos ingenium ducamus, ſolicitudine rerum occultiſſimarum, juxta ac minimarum in natura, qvarum ſpectaculum admodum dulce eſt. Nam majorum beneficio qvidem debemus, qvod ſciamus qvo tempore floreat, deinde viciſſim horreat terra; cur Luna deficiat, qvare adumbretur Sol: ſtellarum qvæ ſe ingerunt nobis, qvare alio atq; alio loco occurrant; qvi matutini veſpertiniq; ortus ſint, qvæ ſtationes, qvando in rectum feruntur, qvare agantur retro; illaq; ita fieri, omnibus inter ſe concinentibus mundi partibus. Hæc illi generaliter inventa qvidem; ſed multo majora, & magis particularia nobis qværenda reliqverunt. Qvippe, ſi animo nos, non ſcientia metiamur, exigua hæc eſſe fatebimur; etiam in hiſce ipſis, multa ſuperſunt, qvæ illi nondum ad certum perduxerunt. In interiorem ergo naturæ ſinum, veniendum ſibi putant eruditiores. Qvis enim uſq; eo tardus, & hebes, & demiſſus in terram eſt, ut non ad ſubtiliora erigatur, & tota mente conſurgat, qvaſi ſic tantum facie noviſſet naturam? Omnes qvidem naturam ab hac parte vident, qvæ publica eſt: ii ſoli, qvos æqvus amavit Jupiter, ſecretiora ejus intrare cupiunt, neq; pudet ſpeculatorem venatoremq; naturæ, à minimis rebus, etiam ſenſibus non obviis, petere teſtimonium veritatis. Noviſſe, non tantum qvo cogente motu effectum ſit cœlum, & terreſtria, qvomodo regantur, qvomodo gubernentur; qvi curſus aſtrorum, mutationes temporum, rerum viciſſitudines ordinesq; conſerventur; ſed &, qvalium concurſu corporum ficta; num qvæ-

dam

dam lævia, alia aſpera, rotunda alia; partim angulata, curvata qvædam, & qvaſi adunca. Non eſt enim tam explorata, iſta generalis ratio formarum & facultatum, ad id qvod volumus confirmandum, qvàm videtur. Qvemadmodum, ſi qvis ex domo aliqva, aut ex gymnaſio, aut ex foro redierit: cum viderit omnium rerum rationem, modum, diſciplinam; non poſſit, aut velit ſingula ſic explicare, ut aliqvis intelligat, qvi adfuerint, qvid factum, dictumve, qvomodo ſe haberent qvædam, vel omnia; ſed univerſalius hæc diſſereret qvàm res deſideraret, atq; diceret, ſe vidiſſe res animatas, motus oris, labiorum, audiſſe ſonos, verba; qvis eum non hebetem, aut inſcium rerum iſtarum pronuntiaret, qvarum rationem reddere ſe profitebatur? qvàm bellum erat confiteri, potius neſcire qvod neſciret, qvàm iſta effutientem nauſeare, atq; omnibus diſplicere? Ita multo magis, in tantis motibus naturæ, tantisq; viciſſitudinibus tam multarum rerum, atq; tantarum ordinibus, ſtatuant Philoſophi, & inqvirant acerrimo ingenio, qvomodo ex minimorum concurſione efficiantur, & ex cauſſarum omnium continuatione fluxerint; neq; qvomodo univerſo mundo ſolum, ſed etiam ſingulis, à Deo immortali conſultum & proviſum ſit. Ita enim contrahenda eſt univerſitas illa formarum, qvalitatum & cauſarum, eaq; gradatim ad ſpecialiora, poſtremò deducenda ad ſingula. Summa tantum decerpunt, qvi iſta generaliter ſic explicant, ut dicant, naturæ iſta eſſe, omnia cientis & agitantis motibus & mutationibus ſuis: & verba philoſophiæ videntur tractare, non opera, qvi hanc ingrediuntur viam: qvæ nec amœna ineuntibus videtur, nec tuta ſectantibus. Exiſtimant qvidam, non poſſe nos in tam altum naturæ ſacrarium deſcendere, niſi multum temporis impendamus prius experimentis, neq; licere cuiqvam, ex paucis obſervationibus fingere hypotheſes & theorias ad libitum. Blandiſſima ratione, ſed qvæ deſperare videtur, ſecula in hiſce omnibus proficere poſſe. Naturâ qvippe in hæreditatem cunctis relictâ, ſolertiam Aſtronomorum facile imitabitur Phyſi-

cus; qvibus ad summam absolutamq; cœlestium contemplationem, non satis fuit generalis aliqva notitia motus, ut dicerent: una totius cœli conversione, cursus astrorum dispares conservari; sed perplexiores motus singulorum aperuerunt, & subtilitatem immensam hypothesiũ, omnes eas qvæ complexa est causas. Modum statuerunt, qvo absidum teneantur margines, ac spatia longitudinis, latitudinis evagatione pensant. Saturni & Jovis duplicato fere digredi, Martis forte qvadruplicato. Et hisce fundamentis mirum qvo processerint, qvotidianis invitati successibus: ausiq; divinare Solis ad terram spatia, & terræ qvoq; mensura venerit ad digitos. Multa tamen hic varia, & qvotidianis observationibus deteguntur; illa qvæ hasce hypothesium veritates labefactent, in particularibus. Qvibus diversitatibus obsistitur, cum vel in motuum rationibus aliqvid additur, aut demitur, vel Epicyclo augetur, vel coguntur in unum multiformes discursus; nunqvam totum hypothesium systema ita laxatur, ut alteri cedat, & contrario, diversóve succurri debeat. Ne ergo dubitemus, eandem, qvæ in distantibus corporibus, posse qvoq; in proximis corpusculis, servari rationem: neq;, qvæ in maxime remotis, gratiam habuit hypothesium audacia, offensionem mereri debet in terrestribus; plerisq; ex certis observationibus, non ex conjectura assumptis. In partes minimas omnem rerum naturæ materiam fuisse divisam, variis figuris, magnitudinibus & motibus cohærere, consentire ad varias intentiones, & conferre vires. In qvibus, una ratio Geometricæ collectionis, nunqvam fallacis, singularum leges altius perseqvitur. De qvibus singulis disserere immensum esset, & minus necessarium, præsertim cum ab aliis inventa sint acutè, & subtilius explicata. Non tamen vos in præsentia celabo, qvid mihi in hisce, de figuris corporum in mentem venerit, si fieri potest propitiis auribus vestris.

Philosophiæ totius secreta, legesq; naturæ, qvibus ipsa serviat, non ex alio magis libro promi possunt, qvàm ex amplissimo mundi

di volumine, qvod cunctis mortalibus evolvendũ aperitur, apertumq; oculis semper obversatur. Sed ardua sunt & confragosa, per qvæ eò ducimur. Neq; n. lectio illa nobis prodest, nisi prius sermonem teneamus patrium Naturæ, eumq;, qvo consignata exstat tanta eruditio; atq; characteres, qvibꝰ occultantur arcana mundi, fideliter, feliciterq; expedire didicerimus. Natura, utitur lingvâ Mathematicorum, & characteres qvibus sese exprimit, mentemq; suam, non alii sunt, qvàm Triangula, Circuli, lineæ; postremò omnes figuræ Geometricæ, propria Matheseos supellex; sine cujus subsidio supervacuus est hic labor, totaq; cognitio vacillat & claudicat. Hinc, in labyrintho Naturæ nimis properare dicuntur, ita ut exitum non inveniant, qvicunq; in hac perscrutatione vagantur, absq; rationis & proportionis ex Mathematicâ regulis. Et mihi qvidem sic videtur, multos, tardiores ad veram Philosophiæ sententiam profitendam esse factos, qvia nunqvam eruditum illum pulverem attigerunt. Qvippe cum rationes qvæ non persvadent, sed cogunt, à Geometris adferuntur; nisi animum scientia illa præparaverint, præcipua illis instrumenta explicandæ veritati deerunt; & pœnam ignorantiæ, ne dubitatio qvidem effugere poterit. Præterea, sine his male instituta ratio, exitum reperire non potuit. Hisce ritè docemur, res occultas & penitus abditas, non modò videre animo, sed etiam sic tractare, ut censeamus, naturam non tantum esse vim qvandam, cientem motus in corporibus necessarios, sed & talem, qvalem hæc vel alia materiæ figura, atq; varius motus præscribit: motum autem, materiæ partes omnes, ratis ordinibus moderari, immutabiliq; constantia, qvem etiam rectorem, & moderatorem, & tanqvam architectum tanti operis, tantiq; muneris inesse intelligimus, à Deo constitutum: deniq; figuratas partes, toto corpore intextas; qvarum diversitates nulla ars, nulla manus, nemo opifex conseqvi possit imitando. Qvemadmodum autem in vita communi, ars aliqvid vult habere manifestum, sensu comprehensum, ex qvo procedat; sic vellent ho-

mines, ut initia hæc corporum, figuræq; singulorum, sub sensum caderent. Qvasi fragilis & laboriosa mortalitas, amplitudinem naturæ oculorum argumentis detegere posset. Qvorum operam non desiderarent, si animadverterent, in qvam multis rebus, illos cognoscenda destituant. Angustos nimis rebus terminos videntur ponere, & qvantum Deus possit, definire. Qvam multa pro confessis arripiunt, qvæ multo leviori conjectura animi scrutantur? Flammam, qvoniam vident non posse opprimi, cum circa id diffugit, qvo urgetur; hanc rationem ad aera extendunt, qvem verbere, aut ictu non lædi, nec scindi statuunt, sed circa id cui cessit refundi. Locum qvoq; resignant, cuiq; ex magnis corporibus, ut terra infimum teneat, hanc inundet aqva, superior æther, ignibus altissima ora reddantur. Hæc esse vera agnoscunt iidem, qvi nec visu, nec tactu, nec ullo sensu hæc comprehenderunt. Adeo cito sibi placent in propriis sententiis; reliqvas, nisi sensuum judicio comprobentur, condemnant. Miror eos non negare, stellas in cœlo esse, cum eas abscondit diurni luminis claritas. Tollant qvoq; omnia, qvæ aut historia illis, aut levis ratio affert: ita fiet, ut nec Americam esse credant, nec Indiam, qvotqvot hasce invisere terras non datum fuit. Qvæ sunt tantæ animi angustiæ, ut si Hafniæ nati essent, nec unqvam egressi ex insula, in qva Cervos, lepusculos & vulpeculas sæpe vidissent; non crederent lupos & ursos esse in Norvegia, cum ibi qvales essent dicerentur? si vero de Rangifero qvis diceret, etiam irrideri se putarent. Nulla hic impunitas dubitandi. Si enim illi, in tristi suo & obscuro domicilio clusi, reqviescunt contemplatione præsentium; alii qvoties possunt, apertum petunt, & vel mitiori aere tepentes terras invisunt, vel rigentibus undis cinctas. Curiosus mercator excutit singula, & lucrum qværit. Neqve necesse est, ut oculis vel tactu omnia discernantur, qvum sensus videamus tota nobis vita mentiri; ita ut, variis rationibus, hosce coarguere, atq; ad verum redigere cogamur. Oculorum acie nihil fallacius, non tantum

tum in his, qvibus vel medium, vel objectum illudunt; sed in his qvoq;, qvæ ad manum cernimus. Umbram stili respicite in solario, & considerate, num exacte oculi separare possint terminum, inter umbram & lucem. Hic etiam, proximo spatio intuentibus, verum, tam diversarum imaginum, umbræ & lucis discrimen interit, paulatim ista confinio vim suam miscentibus; ita ut semper dubites an umbra, an hic jam lumen sit. Qvomodo non acutissimam aciem, in rebus subtiliter pervidendis, colorum vicinorum diversitas submovebit, & minor inæqvalitas, alternis lucem umbramq; permiscebit? Hinc in Iride, qvis exacte exprimet illam mirabilem colorum diversitatem, qvam curvato arcu sic implicat, ut cœrulea fulvis mista oberrent, & qvis desit illi color, qvisve sit, semper dubites? Et si subtilior nulla acies, & intentior datur, minuta dignoscere; in qvàm oculorum, qvanta ignorantia veritatis existimatis versari tactum, gustum, & reliqvos sensus? Videmus aerem impingi manibus, nec motum illum sentiri; nam non qvocunq, modo illisum aliqvod tactum movet, sed si apte sunt compositæ res, ad tactum feriendum, sentiuntur tactu. Qvemadmodum ventus, qvi circa arbores funditur, non omnium frondes agitat; majore nisu opus est, ut commoveantur in qvercu folia, minimo, in populo tremula. Memini aliqvem magni nominis Chymicum, aqvam confecisse insipidam gustu, summæ tamen efficaciæ ad alios effectus. Hujus partium naturam, dicemus certâ aliqvâ ratione impetus distare, à reliqvis objectis gustus; qvæ, etsi non plus virium habeant, tamen nervos gustui dicatos certius movere possunt, qvàm illæ. Qvippe filamentis nervorum omnium sensuum, in qvibus objecta, suo qvæq; motu, naturam suam exercent, est certa & definita qvædam magnitudo: hinc particulis corporum nonnullis, si tam subtilis est moles, ut movendo, illa filamenta non agitent; neq; vim suam communicare possunt, neq; sentiuntur. Hinc non mirum, si partes omnes minutæ & discretæ deprehendi neqveant, si tam multa sunt, qvæ impedi-

ant,

ant, qvominus in ſenſus noſtros vim ſuam exerceant; qvorum ea eſt natura, ut non omnia omnibus, ſed paribus paria reſpondeant. Celeritatem corporum cœleſtium nemo non complectitur animo, qvamvis currere non appareant, & celeritas illa ad præſentia intentos fallat, nec ſciremus moveri, niſi appareret iiſſe. Atq; ut à cœlo ad terram devolvamur, velocitas globi ferrei exploſi tanta eſt, ut id in qvod obvium fit, ſtatim diſſipetur, & intra momentum fere temporis, initium, medium & finem longiſſimi ſpatii emenſum eſſe appareat. Qvæ prærapida celeritas, ſine ſenſuum teſtimonio confeſſa eſt mortalibus, licet tam præcipitis fugæ tranſitus inconſpicuus ſit; attamen non dubitare poſſumus, paulatim motum iſtum communicari, & vim pulveris pyrii incenſi. Et ſicuti, infinita velocitas noſtris ſenſibus illudit; ſic etiam, qvæ lento motu feruntur, nemo noſtrum videt moveri. Corpora omnia rapiuntur cum tempore, & nihil ex his qvæ videmus manet, licet multa eandem faciem ferant. Qvæ fuga, non alio in corpore eſt manifeſtior, qvàm in camphora; qvamvis oculis non pateat, niſi per intervalla reſpicientibus. Adeo tardo motu evolvuntur particulæ, ut exactè intuentes prætereat hic motus; & in toto corpore nihil ſtabile ſit, ſed aſſidua diminutione fluat, niſi moras addamus, injecto ſemine lini, aut alio ingenio. Expertus ſum aliqvando, num vitro, partes haſce retinere poſſem fluentes: &, adhibito ſigillo, tam ex cera, qvàm ex vitro in flamma candelæ liqvefacto, qvod vocant ſigillum Hermetis, revocare ad examen partes, dum diſcedentes occurrerent vitro, ut ſcirem qvæ lex hiſce motibus, particularumq; figuris maneret. Verum, per biennium manet adhuc idem corpus camphoræ, & tenetur; qvod, ſi libero aere committatur, illico evolaret, nec idem eſſet cras, qvod fuit pridie. Jam, ſi immenſam, & interminatam in omnes partes magnitudinem, attendamus, in qvam ſe inijciens animus, & intendens, ita late longeq; peregrinatur, ut nullam tamen oram ultimi videat, in qvam poſſit inſiſtere; videbitis qvàm humi ſubli-

mia

mia ac divina projecerit, apud qvem de naturalibus omnibus judicant sensus. Omnia sunt magna & diligenti contemplatione dignissima, ratio infinitatis, extensionis sine limite, divisionis infinitæ, innumerabilitatis istius formarum, qvas corpus omne potest suscipere, diversitatis mutationum, qvibus obnoxia est qvælibet superficies; qvamvis eam nulla imaginatione, nedum sensibus complecti valeamus. Et, ut à confessis transeamus ad dubia, si corpora agnoscimus tantæ molis, ut nostram fatigent imaginationem, qvid vetat dicere, alia esse inenarrabili subtilitate, qvam rerum naturæ facilius est fingere, præsertim in tanta fertilitate materiæ variè ludenti, qvàm nobis est discere? Qvid omnibus hisce corporibus, minutis & majusculis interest, nisi exigui mensura corpusculi? Etiam in iis ipsis, qvæ sensus afficiunt corporibus, magna dicuntur, qvæ inter vicina eminent, qvamvis illa magnitudo, majoris comparatio deprimat, & qvæ hoc loco magna sunt, alio parvula censeantur. Qvare, investigatio naturæ altior & animosior, non fuit oculis contenta, multo plus permisit sibi, & majus esse qviddam suspicata est, ac pulchrius, qvod extra conspectum natura posuisset: atq;, ubi deficiunt experimenta sensuum, ibi ratiocinatio lumen admoveat, qvo discernantur obscura naturæ. Nam, si arborum intervalla ambulationes longiores jungant, & distantia corpora in unum congerat error oculorum distantium, qvæ protinus adeuntibus paulatim adaperiuntur; qvare non dicemus aera, aqvam, & similia liqvida, constare tam minutis corporibus, qvæ, cum procul spectentur, & remotius, qvàm ut visum afficiant, in unum continuum videntur conjungi? Qvemadmodum, farinæ, vel arenæ cumulus effusus fluidũ apparet corpus, & continuum; cum propius accedentibus, redeant partium intervalla, qvæ longinqvitate aciem fefellerunt. Æstivis fervoribus excitatus pulvis, illico ut nebulæ leves volitat, & procul aspicientibus nascitur opacum corpus, qvod cœlo intra momentum subtexitur, & una facies mobilis hujus pulveris fit; ut fumidus vor-

 tex

tex volvitur, qvi æqve celeriter aboletur. Hæ pulverum partes, contra intuenti ſic perturbatæ apparent, ut continuum corpus judicet viſus; nec diſpiciuntur intervalla, qvibus ſingulæ diſtant, ſpatio, qvamvis proximo, prohibente diſcerni. Singulis tamen ſua magnitudo conſtat, & diſcerptum corpus, atq; in particulas diductum novimus, etiamſi acies noſtra eas ſic contraxit, ut continuum, unitate ſua cohærens corpus, contenderent ſapientiſſimi, niſi conſtaret fallaciæ origo. Qvidni & aerem & ætherem, ex diſtantibus corpuſculis ſtructum, atq; ex ſubtilibus tenuibusq; partibus nexum putabimus, potius qvàm unitate ſua cohærentem, præſertim cum multa naturæ indicia hoc evincant? Nam ſi ſolidum eſſet cœlum; vix ſtellis, tam maximis, qvam minimis, tam facilis eſſet per æthera transcurſus. Et ſi eſſet aer firmæ concretæq; materiæ, qvamvis limpidiſſimæ; nec avium volatus ſuſtineret, nec ſpiritus ductu aleret, & ſuſtentaret animalia, nec vapores & exhalationes in ſe reciperet; qvæ fuſæ & extenuatæ, in ſublime feruntur; deinde concretæ in nubes coguntur, tum humorem colligentes terram augent imbribus, tum effluentes huc & illuc ventos efficiunt, eædemq; annuas frigorum & calorum faciunt varietates. Qvid intereſſe poterit inter priora corpora & hæc, niſi qvod illa coram diſcernere liceat; nec forſan tam ſubtilitatis immenſæ; vel multò velocius commota. Non ſecus ac torris ambuſtus in orbem actus, igne continuo totum ſignat iter; & cum viſus noſtri tarditas non ſubſeqvitur momenta currentis, qvacunq; cucurrit ignis, id circulum totum igneum credit. Nam unitatem cum dicamus continuationem ſine commiſſura, & duorum inter ſe conjunctorum corporum tactum; qvod ſi rerum naturalium fluidorumq; particulæ, velociſſime moveantur, non mirum, ſi prohibeatur diſcerni interjecta ſpatia, nec partes ejus diſpiciantur, ſed tantum ſumma prendantur. Qvæ ne fide careant, admirationem tamen impleant, ſumite pulverem Alabaſtri, minutiſſime contuſum, & catino ferreo committite; deinde igne admoto tamdiu ferveat,

do-

donec in ebullitionem perducatur. Tum continuum videbitur corpus, sed fluidum; & motus effervescentiâ mutasse videbitur naturam sicci, atq; in liqvidum transiisse extenti corporis, qvamdiu calor agitat particulas: cessante verò calore, vis ista ebullitionis & fluiditatis comprimitur. Tanta est vis motus, ex immensa subeuntium particularum ignis multitudine, & agitatione. Motum verò colligimus in particulis fluidorum, ex mixtione variorum corporum; in qvibus, qvamvis multa silentio confundantur, tamen anteqvam facies una, eademq; turbida appareat, partibus suis inqvietos videmus humores, & variis modis affici, atq; agitari; in aliis sonum fieri audimus, occurrentium sibi invicem; haud secus ac, qvando fervens massa in aqvam descendit; adeo ut illa multo cum murmure coire videamus; nec possent alias movere, nisi fuissent mobiles ex semetipsis. *Hic* si consideremus, qvam ingentem vim per occulta agant, parvula admodum corpora: & qvorum exilitate vix notari poterat motus, hic in tantum convalescit, ut vitra disrumpat; tantis viribus diversi partium motus ruunt, qvibus, partium difficulter cedentium pugna, aliqvid etiam confert. Esset hæc materia, qvæ ducere diem posset, nisi ad alia properandum esset. Esse ergo materiam, hujus universi in particulas divisam, ita perspicuum est, ut id qvi neget, vix eum sanæ mentis existimem. Et totum ornatum mundi, tantam varietatem, pulchritudinemq; rerum cœlestium, tantam vim & magnitudinem maris atq; terrarum, ex individuis fere corporibus oriri si concedamus, qvare hæc non modo pellere seipsa, & agitari inter se diverso concursu, inficiabimur; sed & formare figurare non concederemus, licet in hâc immensitate latitudinum, longitudinum, altitudinum, oculis cernere non possimus, infinitam illã vim iñumerabilium volitare corpusculorũ? Jam v. si in particulas, omnẽ rerũ naturæ materiam dividi concedamus, totaq; corpora constare aut nexu, aut acervatione minorum, oportet qvoq; concedamus, singulas varia figu-

 rarum

rarum effigie diſtingvi; qvaſdam in rotunditate longas; alias in latitudinem toroſas; alias faſtigiatas in ſpiras ſtriari; alias hirtas, villorum ſpecie, & juba aliqva circumdatas; qvasdam laterum ſexangulo lævore turbinatas in mucronem, nonnullas rotunditatis abſolutæ; nonnullas deniq; teſſeram exprimere: qvippe nullum concipi poteſt corpus, qvod ſua non gaudeat ſuperficie, & propria figura non circumſcribatur. Quarum rerum minimarum veras figuras afferre poſſe, multivagorum flexuum lege deprehensâ, tales, qvas tacitis naturæ indiciis detegere licet, minus mirum eſt, qvam fateri, non conſtare, num iſtæ rerum effigies, qvæ ſæpe nobis ſe ſe offerunt in diverſis corporibus, primæ ſint, & veræ iſtorum corporum, ex qvibus conflata ſunt, figuræ. Videmus enim, Salem communem cubica figura apparere, Alumen octaedri ſimilitudinem parere, Halinitrum hexagonum corpus exhibere. Et plerisq;, ad ſummam abſolutamq; figurarum contemplationem, ſatis fuit hoc experimentum, qvo ſal commune aqva diſſolvitur in aheno; deinde, ignis calore educto humore, particulæ ſalinæ, aqveis antea mixtæ, reſidere apparent, ſpeciem cuborum præſentantes; ſatis officioso naturæ munere, ſi hoc edoceret partium originem, veramq; figuram demonſtraret. Alia qvoq; varietate ſolet admirationem ſui augere, qvod, qvo capaciore vaſe diſſolutio illa fiat, eo majores fateri, exhalante humore, teſſellas. Præterea expertus ſum, pro intenſione & remiſſione caloris ſemper variari magnitudinem. Qværitis putemne talem eſſe corporum ſalinorum figuram primam, qvalis modo eſt expoſita, & obvia cuiq;; nihil dicam mihi videri minus. Rogatis me, qvalem ergo horum figuram eſſe dicam; nihil reſpondeam, qvod ſenſus approbent. Nam mihi ſæpius in mentem venire ſolet, non eſſe firmum argumentum, dicere, ex prima eademq; corporum horum figura, ejusq; continuatione, fluxiſſe illam qvam videmus. Cubica corpora, non minus ex parallelopipedis ſimul nexis conſtrui poſſunt, qvàm ex cubis. Sunt & alia corpora, prismatibus ſimilia,

milia, qvorum tam felix concurſus eſſe poteſt, ut ſpecie cuborum appareant, Obeſt ergo ratio harum figurarum anceps, ſi ex tam diverſis figuris, cauſisq; naturalibus, in hanc ſeriem, & ordinem poſſunt colligi, in humido reſolutæ particulæ ſalinæ. Materiam qvippe ſalis ſcimus jacere inertem, niſi fluidæ particulæ aqvæ, calore qvoq; concitatæ, moverent; &, qvocunq; vult motus earum, verſarent. Hinc cauſa eſſet definienda, qvare, ex cubicis particulis cogantur corpora ſalina, potius qvàm ex priſmaticis, parallelopipedis, vel aliis. Verum ais, non qværendam eſſe in ulla parte naturæ rationem, ſed voluntatem; & niſi æterna eſſet hæc corpuſculorum natura, cur non ex illa materia alias figuras produceret? neq; in cubos tantum partes ſuas ageret; qvare non exprimeret dodecaedra, rhombica, aut aliorum corporum ſimilitudinem? Certè, ſi illa materia fuiſſet inſtar ligni, qvod patitur artificium, aqva autem loco artificis, ad omnes formas parati, qviq; materiæ daret faciem pro arbitrio, non facile contra hanc difficultatem ſe tutaretur ſententia noſtra. Sed, cum ea ſit conditio materiæ ſalinæ, ut partes ejus figuram congenitam conſtanter ſervent, etiam in fluido, in qvo diſſolvitur, qvum effervescit, ſubditis ignibus, idem ordo ducitur; & natura motus aqvæ particularum, certos illis deſcribit curſus, qva cohæreant tandem inter ſe, & aliæ aliis apprehendentes continuantur; unde eandem conſtantiam figurarum non reſpuere poſſunt, niſi ſua ſponte, ſuo ſenſu, ac voluntate moverentur. Sicuti cumulus granorum, hordei, milii, etiam pomorum, nucum, in metæ formam ſemper faſtigiatur. Hinc videmus in cryſtallizatione ſalium, figuram cubicam non ſemel univerſis infundi, ſed paulatim prorepere; adeo ut mutuo complexu diverſitatis, efficiatur nexus talis particularum, formâ cubicâ exteriori, nec tamen lævitate continuâ planis lateribus, qvæ, oculorum qvoq; probatione, concava qvacunq; cernuntur. Qvod experimentum earundem figurarum, nemo parvum ac modicum exiſtimaverit. Corporum enim iſtorum frontem tan-

tum attendimus, & exposita, non ea qvæ ostenduntur exactius intuentibus. Multa animadvertimus varia, singulis cubis subtilius perlustratis, rudes figuras, asperas superficies, & offensionibus variis enormiter projectas. Adeò, in tanta æqvalitate, maxima reperietur inæqvalitas. Qvasi natura, non aliam horum corpusculorum voluerit esse legem, qvàm reliqvorum ejusdem speciei: eadem qvippe semina, similes qvidem producunt fruges, & ex eadem radices non dissimiles erigunt arbores, ac distendunt in ramos; tamen, non aliud in majore specierum varietate est. Nunqvam plus ipsa sibi natura suo indulsit genio, qvàm in facie humana, in qva tot varietates impressit: ut licet æqvalitas summa in hominibus, & tenor partium per omnia consonans; tamen adeo dissimiles sunt vultus, ut in tanta multitudine, vix duos invenies in omnibus congruos. Quorum causam supervacuum est nunc agere, qvandoqvidem particulæ, eorum more qvæ fluminibus innatant, non eunt, sed feruntur. Adeo ut, licet primas particulas eadem causa alligatas teneat, & qvamdiu earundem particularum æqvalitas motus, tamdiu etiam constantia ordinum in illa figura semper servatur; tamen aliqvas lenior unda jam detinet, ac mollius vehit, vel vehementius rapuit; alias proxime ripam cursu langvescente deposuit, vel torrens impetus ejecit in altum; ipsarum qvoq; particulæ nonnullæ, cursu fraudatæ legitimo, alios locorum tenuerunt; nonnullæ obseqvium recusarunt: hinc diversæ & multiformes nascuntur exactè intuentibus; & in omnibus vel aliqvid incisum angulis; aliqvid anfractibus; aliqvid eminens; aliqvid lacunosum. Non ergo nos decipiat, qvod in oculos se ingerat forma ordinata corporis cubici, ut hinc velimus de primæva ratiocinari. Levia sunt ista indicia, & fallacia, multisq; involuta lenociniis. Mutuo complexu diversarum figurarum, effici possunt multa corpora, qvæ frontibus politis tantummodo nobis sic apparent, non tamen perfecte sic structa. Sic observamus in caseo cum corruptis partibus bacchantur vermiculi; it late exercitus ingens,

&

& ore avido, circumjectas partes depaſcitur. Hæc animalia, miris modis glomerata, formam exteriorem in ſpeciem arenæ, vel pulveris conglobati docent; cum tamen itinerum gentis ambages, occurſus recurſusq; inviſibiles contineant, & plexos vermiculos, mille gyris, forma horribiles. Sangvinis guttas, indicari ſæpe Rhombica figura, docuimus olim, ſingulari diſſertatione de figura Nivis, qvemadmodum & grana acinorum Mali Punici digeſta videmus intus latere, ex ordine certo ſuos per loculos, qvos tenui ſepto membrana durior coërcet. Solent enim humidorum corporum guttæ, cum occupaverint idoneum locum, ita ſe explicare, ut in globoſam figuram diffundantur; ſed contactu mutuo coactæ, & in orbem nexæ, varia eſt ipſis occaſio figuræ, præſertim in materia ſeqvaci, modo hexagonæ, nunc Cubicæ, nunc Rhomboicæ; prout vel recto, vel obliqvo verſu, vis illa ſe proferat. *Hæc ita nos habere perſpecta, ut qvaſi manu tenere poſſimus*, cernimus in variis exemplis, qvæ non attinet dicere in tanta notitia. In Apibus illuſtre propoſuimus experimentum, cum alvearia ſpecularibus fiunt perſpicua, ut operantes intus ſpectemus; qvo confirmamur figuram hexagonam cellarum, oriri ex compreſſione ceræ, & pedibus apum diſcurrentium ac remeantium: unde orbiculares loculi, à teneris ſenſim diſcere incipiunt faciles ire, in eam figuram, qvam mollior natura ceræ ſinit. Verum ex hac obvia ſenſibus figura, de prima minimarum particularum ratiocinari, atq; concludere primas ſangvinis figuras in eandem Rhombi naturam figurari, ſine certioribus experimentorum indiciis, nimis vaga aſſertio eſt. Quamvis enim una facies ſit ſangvini, hic tamen in multas partes diviſus, omni ſua parte maximè varius & mutabilis eſt. Quippe cum ex contrariis naturæ partibus, ſæpe in eundem ventriculum alimenta compellantur, oportet ſangvinem, variis, ex cibis ingeſtis particulis, conſtare. Neceſſe qvoq; eſt, qvædam hauſta, male digeri, & inter ſe tam diverſa diſſidere, aliis aliò nitentibus. Neq; eodem modo totum cibum affici, ſed aliter alibi; in ſtomacho

&

& intestinis plurimum pati, in venis plurimũ agere, hic exagitare, illic exagitari. Adeo ut, non mirum, qvod inconstans, variaq; figura, ex discordi cibo reperiatur in sangvine. Quã diversitatẽ oculi qvandoq; manifestè discernunt; humorum alborum, rubeorum, viridium, cæruleorum & nigrorum, qvos longa varietas miscet, & sursum deorsumq; calor & motus versant. Frustra ergo acumen irritum exercemus, in definienda figura particularum, corporis ejus, qvod varietate dissimilium partium cohæret; hujus enim concreti, nulla alia figura, nisi qvam externa vis docuit. Haud secus ac, si qvis ex indicata facie rotunda granulorum pulveris pyrii, veram naturam corporis ejus, occultari forma hac globata affirmaret. Confessam puto vobis rationem qva pulvis pyrius parari solet, diligenti attentione dignissimam: in qva diversissimæ partes consentiunt ad intentionem nocendi, & conferunt vires. Salis nitri accipiunt partem competentem proportioni & qvantitati pulveris conficiendi, atq; aheno cum aqva, qvæ dissolvendo nitro sufficiat, committunt, subditis, ad faciliorem dissolutionem, ignibus. Perfecta resolutione, removetur ab igne ahenum, atq; carbonis optimæ notæ, ex lignis tenerioribus parati, definitum pondus adjicitur, agitando sensim, donec cum nitro dissoluto probe commixtum, massam spissiorem exhibeat. Tum sulphuris qvoq; optime contusi, superadditur certa mensura, qvæ, dum prior massa bacillo bene versatur, sensim aspergitur, & agitatur; usq; dum una materiæ facies appareat. Hæc, ex tribus diversissimis, Sale Nitri, carbone, & sulphure formata massa, ventilatur sub Dio, & diligenter siccatur. Postea tusa, in granulorum rotunditatem, paulatim aqvæ modicum affundendo cogitur, & iterum siccatur; summa audacia hominum, & injuria naturæ: qvasi non fuisset satis, mortales infinitis ægritudinibus affligi, nisi perirent proprio ingenio. Animadvertitis ex his, qvæ sint initia hujus corporis, cujus particulæ globosam nactæ sunt figuram; qvomodo omnia grana ex una massa sint discreta, qvis in una deformitate latentibus variis particulis faciem

ciem diviſerit: nempe varius motus ſparſas partes collegit & corrotundavit; qvæ licet in legem & ordinem videantur veniſſe, tamen non eſt ille, qvem primum, & proprium ſingulis poſuit Natura. Qvis enim non corpora hæc tria; Nitrum, Carbones, & Sulphur, inæqvalibus particulis ſtructa eſſe credet, cum tam diverſa ſingulis natura ſit? Sed vereor, ne elatus ſtudio, longior fuerim qvàm propoſueram: erat enim difficile, rem tantam tamq; præclaram inchoatam relinqvere.

DE FIGURA NIVIS.

QVÆSTIO SECUNDA.

DExteritatem Naturæ in effigenda Nivis figura admirantibus nobis, minime mirum eſt qvibusdam faſtidium exilitatis, aliis cauſæ difficultatem occurrere. Poteſtis interrogati, inqvit *Arnobius*, planum facere, ſcientiſſimeq; demonſtrare, qvid Nivem an plumeas ſubaperiat cruſtulas? Res ſane ardua, Nivis non tantum plumeæ, ſed & hexagonæ, ſtellatæ, roſaceæ, & rotatæ, cauſas inveſtigare. Qvis in ſuperiore aëris parte tanto ingenio artifex, rigidas laminas tam affabre poliat, elaboratasq; radiis bis ternis ornet, & veluti circino adaptatas ex centro æqvales cuſpides ordinet, qvibus omnis humana induſtria haud excogitabit exactiores. Adeo ut nullus ambigam, qvin inter ſumma orbis miracula, niſi familiaris ejus conſpectus pretium imminueret, annumerari poſſet. Neq; enim admirationi qvicqvam derogant exiguæ illius partes, artificii metiendæ gloria, non ſpatii. Hominibus Barbaris omnis in corporum amplitudine admiratio eſt. Magnarum virtutum etiam alia ſunt capacia, qvam qvæ magnitudine eminent.

In tenui labor, at tenuis non gloria ——

ſententiâ *Maronis*. Et humilis qvæ à multis ſpernitur Figura, univerſam Philoſophiæ ſpem poſſidet, & omnes vitæ humanæ neceſſitates pari commoditate temperat; ſolaq; Matheſis, qvæ eam docet, præmia victoriæ occupavit. Qvid perſpicilla & exigua vitra, una præſtent figura; qvomodo vaſtiſſimas ſiderum moles in anguſtum contrahant, qvicunq; penſitat; non tam ſpecioſa amplius vanis, qvam certa & demonſtrata veris cogitationibus petet. Naturæ myſtas arcano modo, ſed facili, aërem in aqvam mediis coloribus cogere docebit abjecta hæc Nix, ſi vitro conicæ figuræ, intra tripodem, apice deorſum vergente, ſuſpenſo, indatur nivis vel glaciei fruſtum. Qvippe ſubjecto vaſculo excipientur, exteriore vitri frigiditate collectæ, & laterum declivitate manantes aqvæ guttæ, ita ut continenti defluvio vas impleatur non multum poſt, prout caloris fuerit modus: cujus vel hinc menſurandi tradidit viam, & ſecundi artificii monſtravit veſtigium. Qvin & ſpiritum vini præſtantiſſimum, ſolius Nivis beneficio, ſine igne exſtillare vidi. Qvas nivis utilitates ſummas, cum perſecutus fuerit ſingulari opere, dilectiſſimus pariter & colendus frater *D. Thomas Bartholinus*, non excedam qvem propoſui terminum, qvi tantum figuram Nivis brevi oratione explicare inſtitui.

Et qvamvis Nivis innumeras ferè notaverim formas, partim ab (*a*) *Olao Magno* deſignatas, partim à (*b*) *Kepplero* aliisq; examinatas, partim deniq; à (*c*) *Renato Des Cartes* demonſtratas; tamen omnes reducuntur ad aliqvas figurarum regularium vel irregularium ſpecies, qvarum hæ plumas, vel floccos, vel villos; illæ ſtellas, & plumatas, & roſatas, & rotatas exprimunt, easq; ut plurimum hexagonas; qvamvis ego pentagonas, aliiq; octangulas obſervaverint. Nolo eas reſumere qvas alii ſe obſervaſſe tradiderunt, cum & gratiam novitatis exuerint, & ab authoribus peti poſſint. Apponam nonnullas ad vivum ſatis accurate à me deli-

(*a*) *Hiſt. Goth. lib. 1.* (*b*) *de nive ſexag.* (*c*) *Meteor. Diſſert. 5.*

delineatas, si humanæ industriæ vitio aliqvid indulgeatur; sed rudi Minerva æri incisas, cum necdum artificium naturæ æqvaverit manus. Has à vulgatis observationibus abhorrentes, cum reliqvis etiam sæpius conspectis, hic examinabo: non tam ut qvæ in Dania occurrunt, Nivium figuras edoceam, qvàm, qvomodo earundem, ex *Renati Des-Cartes*, & Philosophiæ veræ fundamentis, veritas, plana & prona sit, cunctis innotescat.

Prima, qvæ medium hic occupat in fig. 1. ad notam C, radiis sex æqvalibus æqvaliterq; distantibus insignis, tam concinne formata fuit, ut singuli radiorum æqvalium, floccis luxuriarent, inæqvalibus sic, sed sensim decrescentibus, donec in apicem desinerent. Floccorum unusqvisq; villis ordine rursus minoribus conspicuus notabatur; & inter singulos ordines, leviora, sed æqvalia fuere discrimina, ita ut omnes sibi mutuo responderent, artificio non imitabili. Deinde aliam observavi speciem, cujus effigiem ostendunt litteræ B & D, etiam extremitatibus sex villosis, sed cum in meditullio ejus ad D, punctum crassius, in qvo coiverant radii, perspexerim, hic in B, candida occupabat interiora stella; at cuspidum villos non cernere licuit aliis villis, ut prius, vestiri. Apicis unius extremo adhæsit stellula A hexagona, candida, & villis nudata, cujus generis multas seorsum effudit ventus. Jam aliam admiramini speciem, juxta literam H expressam, cuspidibus qvoq; sex notabilem, & tribus præterea globulis singulas extremitates coronatas, ita ut formam crucis termini referrent, interius stellam. Non minori jucunditate seqventem figuram juxta F consideravi, conflatam ex globulorum sex radiis in orbem dispositis, & in centro desinentibus. Præterea, villis omnibus vidua oculis observabatur aliqva species Nivis, plana & candida, qvam globuli sex, septimum corona stipante tangentes, constituerant: vide literam K. Tandem excepta fuit pentagona qvædam figura, cujus unum radium tantum vidi villis refertum, reliqvis qvatuor pilis plane vacuis, ut ostendit litera E.

Hasce atq; similes figuras plures in Nivibus sæpius observavi,

 olim

olim in Belgio, & postea in Dania: præsertim verò præsentis anni 1660. hyeme, cum 3. Januarii, toto die & nocte proxima, ventus præcipitaret Nivem. Nullus dubito, qvin aliis in locis paria exempla appareant animum advertentibus; ita ut de veritate phænomenωn nullum sperem superesse scrupulum.

Ergo ad causas transeamus, ut ratio vera, tam belli artificii, constet iis, qvibus in Nive aqva hæret. Sed, ne prolixe agam, neq; ambagibus lectoris patientiam morer; initiò eos facessere hinc jubebo, qvibus pro ordine placet confusio, casui ea adscribentes, in qvibus explicandis ignava deficiunt ingenia. Sanior doctrina Mathematica Philosophorum placita jam dudum correxit, obedientiam reliqvis, famæ periculo sanxit. Ubi ordinis vestigia occurrunt, faciles speramus & demonstrationes, & causas, qvas in mille casuum informitatibus opinionibus relinqvimus. Jam, si cum Peripateticis, à facultatibus, atq; qvalitatibus tertiis occultisq; auxilium sperare liceret; expeditus foret nodus. Nivem dicet summus peripateticorum esse nubem congelatam; deinde, nivem & pluviam differre secundum magis & minus, effectu frigoris constringentis roscidos vapores, qvi in guttas resolvi cœperunt. Pro captu universali apposite, & satis congruenter particularium expositionibus, modo ipse, aut alius ex interpretibus addidisset. Qvippe non sufficit generalis aliqva rerum cognitio, ubi penitus causa investigatur; & cum in specie, qvomodo hoc vel illud fiat, qvaq; ratione figura aliqva ordinata inducatur materiæ, inqvirimus. Vim magneticam invocant cum (a) *Ath. Kirkero* alii, ut (b) *Pet. Borellus*; ideas generationis (c) *Marcus Marci*; animam (d) *Guil. Dauissonius*; (e) *Cabæus* virtutem formatricem, qvæ sapienter talem dat formam, nondum felici satis eventu. Exponendum namq; foret, qvæ sit vis illa Magnetica, in qvo hæc Idea consistat, qvomodo agat anima, virtusq; formatrix. Aliàs nihilo clarius rem expli-

(a) lib. 1. art. magn. lucis & umbræ. (b) *Obs. 92.* (c) *de ideis gen. c. 1.* (d) *pyrotech. part. 4.* (e) *com. in met. Arist. tom. 1.*

explicant, qvàm qvi dicunt, esse efficientem aliqvam causam, occultam nobis ignotamq; ; & petunt qvod principio qværebatur. Sunt qvi veritati viciniorem sententiam defendunt, spirituum agitationem insinuantes, vel Naturam Geometrizare. Motum enim particularum dum concedimus, tenuiores earum partes spiritus vocare non absurdum erit: sed qva ratione & modo fiat iste motus adhuc nescimus. Usqvedum demonstrarint, qvo ingenio utatur Natura in designandis illis figuris, vel qva industria in data materia Geometriam expresserit, clarè & distinctè propositum intellectus non comprehendet. Qvod si qværenti Indo, vel mortalium alicui alteri, cui automatis novi fabrica lateret, qvid esset causæ, qvod horas tam exactè distingveret horologium; qvomodo præstetur, ut ad Solis motum diem partiri, & omnes temporis partes, pari celeritate percurrere possit, responderem, esse facultatem qvandam insitam ab Artifice; non falsum qvidem prædicarem, sed nullo modo eximerem dubitationem; neq; dum pergenti qværere, in qvo consistat illa facultas, regererem, esse agitationem materiæ contentæ, materiam verò esse vel arenam, vel plumbum, ferrum, orichalcum, aqvam, legibus motus certis ita alligatam, ut singulis diebus motuum orbes impleant destinatas vices. Nam hac ratione Philosophorum pleriq; qvæstionibus satisfaciunt, vel certe ita respondere videntur, cum materiam generaliter explicant, vel efficientem; omissa, qva in materiam agat ratione, effectrix causa. Quâ universali cognitione rerum, iis qvidem fit satis, qvibus non vacat exactam naturæ notitiam haurire, ad alia properantibus. Verum, nisi materiæ horologii motum à capite ad calcem ordine expediveris, partium proportionem, rotularum distinctiones, coagmentationes; & singula, vel Mathematice intellectui, vel clarè sensibus demonstraveris, non mereberis nomen Mechanici, neq; proxima causa phænomeni manifestabitur. Qvæ indagatio tam subtilis causarum, rerumq; minimarum, non aliis qvam doctoribus magis reqviritur, ipsisq; artificibus, qvi à contemplatione ad

opus

opus ingenium transferre ſtudent. Qvis enim, ex generali facultatis motricis notitia, defectus horologii reſarciet? Singularum partium reqviſitos uſus & figuras, ex præcognito particulari uniuscujusq; motu reſtituere debet labefactaras. Non ſecus ac Medicus, fruſtra facultatem ſangvificam, concoctricem, aliasq; læſas ſanare enitetur, ſi neſciat in qvo conſiſtat facultatum ratio.

Ergone ad partes trahenda Chymicorum principia? Certe, in Chymiæ experimentis plurima latent noſtro propoſito illuſtrando apprime accommoda: & figuræ Regulares non alibi magis ſeſe oſtendunt, qvam in Cryſtallorum, aluminis, nitri, ſaliumq; diverſorum congelationibus, Deinde, in vegetabilibus qvoq; ſimilia artificia occurrunt. Ordinem ſervat Natura in foliorum atq; florum productionibus; adeoq, in fructibus inſignia ſunt mala Punica, figura granorum Rhomboica. Præterea ex animalibus nonnulla videntur ſedem habitationis ſibi elegiſſe Hexagonam, qvalia celebrantur apes & araneæ. Deniq;, partes animalium qvaſdam Regularibus figuris conſtare, demonſtrat hepar ſuillum coctum, in qvo, ſi digitis frangatur, Cubicæ vel Rhomboicæ figuræ particulas commiſſas cernimus. Qvorum omnium eandem exiſtimo eſſe rationem ex Mechanica petendam, nec varietatem illam, niſi à materia dependere ſtatuo. Id ut demonſtremus mathematica erit conſulenda: in iis, ubi de figura certatur rebus, ſemper nobis hæc Muſa votum ſpopondit.

Nemini puto obſcurum eſſe, philoſophandi maximas difficultates tolli, ſi concipiamus cuncta in rerum natura motu materiæ, ejusq; vel appoſitione vel diviſione fieri. Nubium videmus immenſam qvidem molem; tamen ex diverſis eam vaporibus conſtare, Sole meridiano clarius eſt; cum evolvuntur ex mari & lacubus, vaporum fumi, vaporumq; particulas ſæpe in ædibus diſtingvimus. Sic mare & aqvas, corpus licet unum conſtituant, nihilominus in guttas abire diſperſas, & in aqvas, colligi ſine perſpicaci viſu intuemur. Sed qvid in re tam manifeſta diutius ope-

operam ludo, cum, ut reliqvis supersedeam, ex lacte, & serum, & butyrum, & caseum haberi, vel ruris alumni sciant. Qvod autem in sensui obviis experientia docet, id nullam aliam difficultatem patitur in iis, qvæ imbecillitas nostrorum sensuum non percipit, qvam qvod tam sint exilia, ut sensus effugiant vel eludant. Veritati vero qvid derogare potest sensuum nostrorum hebetudo? Organorum aciem adjumentis variis intendere didicimus, præsertim oculos, vitris arte elaboratis. Qvid si nondum nos ars ad subtilia ista manuduxisset? si necdum solertia mortalium medullam corporum minimorum penetrasset? num hinc continuo seqveretur ut amittat res fidem, & infecta fiant qvæ facta sunt. Argumenta inde potius desumenda de aliis idem existimandi, & cogitandi, corpora omnia ex longe minoribus constare & generata fuisse particulis, qvam mortales, vel accuratissimis vitris perspicere qveant. Concedendum ergo putamus cuncta in rerum natura, eodem modo, qvo grandiora, coaluisse ex minutissimis corporibus. Atq; ita necesse est illa corpora, figura aliqva prædita esse, qvæ juxta materiæ varium concursum, motum, & qvietem retineatur vel mutetur. Quo intellecto, non opus erit obscurioribus & ambiguis appellationibus mentes mortalium, in explicanda natura morari: nam necessitate Mathematica, reliqvas oriri necesse esse figuras, demonstrabimus.

Circularem figuram & Sphæricam esse omnium capacissimam, hoc est, habere minimam superficiem ratione capacitatis vel corporis complectentis, qvia demonstratum est ab aliis, haud dubie affirmo, & revera, ipsa experientia testatur. Quocirca, cum eadem qvoq; sit simplicissima, nullum dubium est, qvin, materia cum suo permittitur arbitrio, recta pergens, circulum affectet. Sic guttas aqvæ rotundas esse observamus, & in orbem sese diffundere cadentes. Animalia qvoq; lineæ rectæ ductum secuta, ad conservationem sui capacissimam, naturæ instinctu eligunt, ut in nidis hirundinum edocemur. Atq; hanc veritatem puto tam esse universalem, ut nulla experieutiâ contraria debellari

lari possit. Nam id qvod de Apibus & Aranea urgetur, aliam habet interpretationem. Apes uno ore sentiunt qvidem Authores favos componere sexangulos, ut vel rationis participes esse credat *Pappus Alexandrinus.* (a) Cui opinioni erroneæ vulgi experientia locum dedit; eo qvod, latibula apum cerea hexagonam figuram possidere visus animadvertat. Verum, hac experientia penitiori æstimatione pensitata, longe alia veritatis animantibus futura erit mens: Nos enim altius fabricam cellularum repetendo, experientiam experientiæ committemus.

Experimentum de Apibus.

Fiat Alvearium ex tabulis ligneis in formam capsæ coagmentatum, qvod postica parte specularibus vitreis perspicuum relinqvatur. Fenestram exterius muniat janua lignea, qvæ cardinibus seraq; armetur, ut aperiri qvoties volueris, atq; occludi fores possint. Tum cunctos apum labores, cellarum originem, progressus, commissuras, totumq; architecturæ ingenium, non sine animi voluptate observabis, & pleraq;, qvæ alias oculis usurpare non licuit. Sed, qvod huc præcipue spectat, initiò considerandum venit, nidos eorum omnes primo rotundos fabricari. Qvomodo ergo Hexagonæ appareant favorum cavitates, seqventi demonstratione patebit.

Demonstratio figuræ hexagonæ favorum.

Corpora sphærica æqvalia non alia ratione in plano disponi possunt ut sese mutuo tangant, qvàm si vel qvatuor qvintum, vel septimum sex circumstent, illa qvadratum in plano exprimentia, hæc rhombum.

Præterqvam enim qvod id Mathematicis in confesso sit, & demonstrari nullo negotio possit; ipsa experientia etiam docetur, cum corpora æqvalis magnitudinis, ut pisa, margaritæ, vel globuli plumbei in mensa ordinato agmine jacent. In *figura secunda* repræsentantur extremitates portiunculæ alvearis apum, septem constantis cellulis, qvas circularis figuræ initio constru-

ctas

(a) *lib. 5. coll. Mat.*

ctas ponamus ; ita ut ſex nidi ſeptimum A circumjacentes, in punctis ſex B. C. D. E. F. G. tangant. Jam progreſſu temporis, cum Apes

—— liqvido diſtendunt nectare cellas,

ſæpiusq; exeunt, atq; ingrediuntur, qvo motu, caſtra illa cerea commoventur; unde partes à contactu remotæ, accedere ad invicem, preſſione continua dilatatæ poſſunt. Deinde, imbecilla cerea opera, non diu retinere valent qvam primo obtinuerunt figuram; ſed æqvaliter cedente materia, vi & diligentia pari in omnibus cavis exiſtente, non alia qvam ſexangula exſurgere poteſt figura. Qvippe in circulo A cum verſatur Apis, & operi intenta, egreditur intus, ingrediturq;, premere debet ab utraq; parte ipſius puncti contactus D, à C & G æqvaliter. Ergo, cum preſſioni nulla remora obſtet, niſi in puncto D, oportet ut extendatur arcus iſte, mollitie cedens cerea. Et in adjuncto circulo O, ſi eodem tempore, in parte oppoſita à T ad U premat alia Apis; eadem ratione debet arcus iſte diſtendi, ad eandem partem, & contra priorem extenſum parietem comprimi. Ita, prementibus Apibus in Z & Æ, etiam verſus eaſdem partes, connectentur in puncto N & K, priores arcus compreſſi, & orietur latus totum N K: & ubiq; ſimiliter molientibus apibus, ſex latera, pari compreſſione, circa puncta reliqua conſtituentur.

Qvocirca, potuiſſe hanc figuram cellularum hexagonam ex neceſſitate materiæ oriri, occurrentibus circulis illis cereis invicem, & intrinſecus extenſis, oſtendimus. Qvid opus eſt ulterius, in cauſas chimericas inqvirere? cur enim foret opus tali figura, qvæ extrinſecus ſpatia repleret? ſufficit locus laboribus: qvare ut minuatur deſidibus labor, & ſemper duæ communem ſegniter ſtruant parietem? *ignavum fucos pecus à præſepibus arcent*, qvibus nulla ſegnis illuxit dies. Qvod vellem ſubodorari ingenioſiſſimum *Kepplerum* potuiſſe: vel hoc experimento edoctus, me labore præcedentis demonſtrationis liberaviſſet, neq;

D dixiſ-

dixiſſet; (a) *nihil materiam neq; ceræ, neq; corpuſculi apis, neq; incrementa qvicqvam poſſe.* (b) *Varro* à ſex pedibus Apum oriri ait hanc figuram. Qvod ſi de compreſſione laterum pedibus facta explicaverit, noſtræ ſententiæ favet, & veram cauſam efficientem innuit, etſi modum ignoraſſe putemus.

Aranearum tela qvare Hexagona?

Sed qvid de Aranea dicemus, qvam initio qvoq; ſtatuimus potius Circularem intendere figuram, qvam cogitaſſe de Hexagona? Simpliciſſimam exiſtimamus animalia eligere viam, figuramq;. Qvare, cum expanſos à centro ad circumferentiam, & loca vicina, telarum ordines ſex emetiatur in orbem, non poteſt non exſurgere Hexagonon. Sed cur tantum bis terna ſtamina ducit, non qvinq; vel ſeptem, ut ſubtegminum fila, mutata ſerie, texturam conficiant pentagonam vel heptagonam? Ratio mihi videtur in promptu. Eſt Hexagonon, à Circulo differentium figurarum ſimpliciſſima, & ſola hac proprietate gaudens, ut ſingulis laterum radius æqvetur. Unam ergo æqvalitatem linearum, ſolam, & ſimpliciter dimetiri facilius fuit animali, qvam tenera, ad inæqvalitatem radiorum & laterum alterius figuræ, accommodare filamenta.

Atq; ita, ex animalium motu vidimus, qvomodo figuræ ordinentur, non tam ſolertiæ inſtinctu, qvàm ex materiæ neceſſitate. Conſeqvens eſt, ut qvomodo in rerum natura, ex interni motus principio, reliqva fiant Regularia, diſpiciamus.

In naturalibus vix dubitare licebit, qvin materia, pro ratione inſiti motus, varie diſponatur, & ex occurſu alterius materiæ, differentes accipiat figuras. Nam, nulla obſtante vicinitate corporum, pergit ex inditi motus arbitrio. Qvemadmodum, ſi globuli in plano projiciantur, confuſe pergunt, juxta motus à movente accepti rationem, donec ceſſaverit inſita vis; & veſtigia totius curſus ſi qvis venatus fuerit, lineis irregularibus figura deſignabitur. Sic aqva, aliiq; liqvores, in aërem menſamve ſpar-

(a) *de nive ſexag.* (b) *lib. 3. de re ruſt. c. 16.*

ſparſi, ordine implexo moventur. Eſt tamen in iſta materiæ evagatione aliqvid certi, & legibus ſui motus conforme. Nam ex terra eadem libertate excreſcere arbores videmus, ejuſdem ſpeciei multum diverſas, aliis atq; aliis legibus ex trunco inflexis ſtipitum ramis; pleraſq; tamen ſuæ formæ congeneres. Edocebunt idipſum, jucunda ſæpius à me tentata, in muſeo experimenta.

Experimentum arboris vegetabilis.

Forte acceptam aqvam fortem, ex Alumine & Nitro confectam, una cum argenteo nummo, in vaſculum vitreum immiſi, atq; ut argentum commodius diſſolveretur, lagenam igni admovi. Aqva tingebatur colore viridi, haud dubie propter æs argento commixtum. Argento ſoluto, indidi aquam pluvialem, claram arte, ſed frigidam; deinde injicio Mercurium. Mixtum liqvore ſubibat argentum vivum, occulta adhuc via agitante diſpares partes; cum brevi interjecto tempore, conſpiceretur, fundum arboribus lætoq; gramine veſtiri, adeo ut, ex aqva viridi nemus emergeret, ſubito umbroſum, jucundiſſimo ſpectaculo. Hoc, nulla commotione turbatum, & per aliqvod tempus relictum, robur acqviſivit; fuitq; ſylva portatilis, amœnitatem naturæ novo genere operis imitans.

Alio tempore, ex Pharmacopolio coëmptam adhibui aqvam fortem, non vulgaris virtutis, in qva, appoſito igne mediocri, etiam argentum diſſolvi. Deinde aqvæ tepidæ, diſſoluto argento, paululum aqvæ fontanæ immiſcui; nec cunctatus, ſubjunxi Mercurium. Tum, nihil morante fontana, aqvam fortem confeſtim in Mercurium agere apparuit, ita ut brevi exſurgeret eximiæ proceritatis arbor, totam vitri capacitatem occupans. Tam in in fundo lagenæ, qvam in cacumine arboris, notabantur cryſtalli, velut adamantes, figura regulari conſpicui. Experimentum idem placuit in alio vitro repetere, ſed diſſimili eventu. Nam etſi denſæ arbores pullularent, & ex induſtria veluti conſitæ, teneræ tamen & temporariæ eædem erant; ſic &,

 cum

cum ſponte evellerentur, ex alia radice rariores virebant trunci. Sed maximam dedit admirationem Mercurius, ſummitatibus, non ut antea cryſtalli forma, verum prorſus immutatus adhærens. Et niſi major Mercurii qvantitas, experimento hanc effectus varietatem dediſſet, neſcio cui imputanda cauſa foret. In his omnibus, & infinitis aliis, qvibus parco ſciens, etſi certi aliqvid inſit, tamen nihil regulare obſervamus. Qvomodo ergo regulis alligantur, & qvædam Hexagonæ, Cubicæ, Rhomboicæ figuræ ſemper evadunt?

Figuræ Regulares qvomodo in naturalibus fiant.

Certe, ſi plumbum liqvefactum, ceram, aut quamcunq; materiam mollem humidamq;; incertis legibus projicias, infinita genera figurarum irregularium deſcribentur; ſed ſi modulum adhibueris, accommodabunt ſeſe ad datam formam, tepore langveſcentes partes, obſtante, vel cogente duritie materiæ. Non ſecus evenit Cryſtallis, ſalibus, aliisq;, ubi vis interna motum partibus addit, partes qvoq; ſingulæ, preſſæ invicem figuram ordinant. Id exemplo demonſtrare conabor in Hepate ſvillo; ubi figuræ variæ Rhomboicæ, vel Cubicæ, frangentibus coctum parenchyma occurrunt. Quippe ſangvis in oris venarum arcte concluſus, cum ad extrema pellitur, & libere meare incipit, guttas format ſphæricas, qvas, ubi excidêre, ſeqvuntur aliæ; & ſic continuò, donec mole concreti ſangvinis impeditur elapſus: qvippe lentius tunc, & tantum pro ratione diminutionis partis agitur. Non diſſimili modo, qvo in cranii fractura, inſperſo pulvere Iridis, perſpicue notamus initio veluti parva corallia rubra generari, mox ſpatia inter hæc priora, occupare alia minora, rurſusq; alia, donec unum corpus conſtituerint. Quomodo guttæ ſangvinis rotundam ſortiantur figuram, egregie ex ſuis principiis demonſtrat *Renatus Des-Cartes*, de aqvæ guttis; idq;, exemplo fluentis intra ripas fluminum aqvæ, declarat. Quippe qvæ anguſtiis coërcita, in vortices agitur, cum in aliqvam rem eliſa impeditur, ne celeritate inſiti motus pergat.

Ita,

Ita, inqvit, materia ſubtilis, per poros ejus labens, motu recto fuſa cum impeditur occurſu aëris, intra unamqvamq; guttam circumagi debet, nec non extra, in aere circumfuſo, ſed aliter hic, qvàm illic, & propterea omnes ejus ſuperficiei partes rotundari. Jam rotundæ illæ ſangvinis guttæ elapſæ, calore & lentore, extrinſecus tenuiſſima pellicula cinguntur, ſicuti in pulmentis & lacte obſervamus, qvæ impedit, ne in unum coëant. Accedentes verò omnes invicem molles humorum guttulæ, preſſioni æqvaliter cedunt, & ex ordinata compoſitione globulorum exſurgent figuræ, qvas oſtendit obſervatio. Unusqvisq; experientiam conſulere poteſt, in plano qvocunq;, cum ordinate jacent, compreſſi ceræ vel argillæ globuli. Nam ſi qvadrato ordine circa unum ſitos, tangere permittas omnes invicem, & ſupra infraq; ſingulos; compreſſis æqvaliter globulis contra medium, notabimus, ſex æqvalibus planis lateribus effictam Cubi ſpeciem. Quod ſi qvadrato ordine arctius jungas globulos, ita ut qvilibet in eodem plano, à qvatuor circumſtantibus, & ſupra infraq; poſitis aliis, à ſingulis tangatur, poteſt in medio conſtitutus à duodecim contingi; & compreſſione facta, repræſentare figuram Rhomboicam. Sin trino ordine compoſitio fiat globulorum, ea ratione cogi poſſunt, ut ordines vel directe imponantur, & ſinguli ſingulos tangant; vel inter mutuum congreſſum jaceant, veluti globi tormentorum bellicorum in armamentariis. Qvæ cuncta, cum & Mathematica, & oculari demonſtratione confirmentur, certiſſima habemus, atq; ad demonſtrandas ejuſmodi figuras Regulares ſufficientia. Mali punici granorum figuras, ex eodem principio jam dudum demonſtravit (*a*) *Kepplerus*: qvare ejus repetitione ſuperſedeo. Et licet multa objiciat (*b*) *Cabæus*; tamen apud æqvos arbitros vix qvicqvam proficiet. Neq; enim argumenta ejus refellere, anguſtia diſſertationis permittit, alio tempore, ſi operæ pretium fuerit, diſcutienda.

Atq; adeo, vel me tacente, jam intelligimus, qvomodo cryſtallis

(*a*) *de nive ſexangula.* (*b*) *com. in meteor. Ariſt. tom. 1.*

ſtallis & ſalibus latera regularia acceſſerint, concurrente nempe materia, aliqvo prædictorum ordine, motu, preſſione.

Stellaris figura in mineralibus.

Præter Hexagonam, etiam ſtellæ inſtar radioſam obſervamus figuram, ſicuti in nive, qvoqve in Regulo Antimonii. Sumantur Antimonii, Nitri, & Tartari, ad libitum partes æqvales. Cuncta ſeorſim prius contuſa, mixtaq; exacte, in crucibulum ignitum injiciantur. Tum ſolutam materiam, vagina fuſoria tepefacta excipe, & ſuperna parte ſæpe fortiterq; pulſa; ut ſeparetur in fundo Regulus. Ille, colore argenteo fulgens, eductus, exhibet in ſumma ſuperficie egregiæ ſtellæ figuram, modo pulſatio recte & æqvaliter inſtituatur, à qva formatio illa dependere videtur. Non diſſimili ratione fit Regulus Martis ſtellatus, à figura ſtellarum inſigni dictus. Qvæ diductius exponere vetat ratio inſtituti: neq; enim omnia perfectè mixtorum exempla demonſtrare, jus mihi relictum fuit ab imperfectè mixtis.

Demonſtratio figurarum Nivis.

Ergo, ut propius ad ſcopum præfixum noſtram admoveamus diſſertationem; recolenda ſunt ea, qvæ à ſubtiliſſimo Philoſopho, (a) *Renato Des Cartes*, in hanc ſententiam dicta fuere; ex cujus principiis, Nivis noſtræ phænomena explicare didicimus.

Nix figuram rotundam accipit primo.

Concipiamus animo vapores ex terra & aqvis evolutos, naturali levitate, continuo motui obnoxios eſſe. Et cum videamus aſpera montium juga, perpetuis rigere nivibus; non dubium eſt, qvin pertinax ibi exiſtat frigus; unde, qvo altius penetraverint vapores, eo majori frigori occurrent, eorumq; motui paulatim aliqvid diſcedet. Quod ſi ergo, cum motus lenteſcere cœpit, adeo parvo ſpatio fuerint intervalloq; diſcreti, ut ſeſe mutuo contingere poſſint, ſiſtitur motus, atq; particulæ junctæ coguntur. Nam licet recedens calor, non permittat extenſas partes in gyrum volvi, & invicem loco pellere; tamen fieri poteſt,

(a) *Meteor. diſſertat. V.*

rest, ut tantam reliqverit vim, qvanta implicandis sufficit. Hinc rotundis glomis similes connectuntur. Partes hoc modo conglomeratas, aqvæ guttas constituere putamus; qvarum minimæ, tribus vel qvatuor sic junctis vaporum particulis initio constant. At si copiosior fuerit vapor, spissæ intendunt se guttæ, qvæ mutuo occursu in unum coguntur; deinde adhuc aliæ: & ita porro, qvamdiu occursus non impeditur. Illæ guttæ, vel ex minimorum commissione augentur, vel obvias vaporum particulas alias devorant; donec pondere gravatæ, in terram pluvia descendant.

Qvomodo pilosa?

Jam, si vis frigoris intensior, particulis motum admittentibus, dum curvatæ conglomerantur, ante superveniat, qvam perfectam guttæ formam acceperint, orientur glomi glaciei, albi, ex plurimis ejusmodi capillamentis, sed distinctis superficiebus, cumulati; deinde crebris oberrantibus vaporibus, qvi ex terræ superficie manant, & gelu astricti rigent, cum glomi hi occurrunt, iisdem, veluti pilis cinguntur. Qvæ cuncta, pro frigoris intensione, vel densitate vaporis, variæ qvantitatis definiuntur. Sin, partes vaporum, in eo articulo motus, qvo nondum calore flecti cœperunt, frigus deprehenderit, formantur particulæ glaciei, exiguæ & in longum porrectæ; ex qvibus, nubium ultima, ob aëris maximum ibi frigus, constare, veritati consonum est. Has infra excipit ordo alius, ex glomis glaciei, parvis & villosis, collectus; deinde inferius alius ex paulo grandioribus compositus, & descendendo, ex majoribus semper colligitur nubes; donec postremo in guttas aqvæ desinant. Atq; ita, qvomodo recipiant nives figuram rotundam expositum est, qvales multæ seorsim decidunt. Jam qva ratione qvædam lævigatis superficiebus complanentur, dispiciamus.

Qvomodo plana fiat?

Ventorum vi cum nubes urgentur, sæpius supra infraq; premuntur; unde exigui illi nivium glomi, prius in aëre laxius oberrantes

rantes instar nebulæ, in arctos compelluntur ordines, & dextra lævaq; ita disponuntur, ut singulos sex cingant. Plures qvoq; ordines hac ratione conglobari possunt, accedentibus indies novis vaporibus, qvi compositas glomorum series offendentes, exemplo reguntur; ventorumq; violentiæ expositi, eodem modo superficies læves & planas successive obtinent, adeoq; instar laminarum sibi mutuo incumbunt. Constitutis ita nubibus, & vel superficiei suarum particularum mole, superficiem ambientem aëris longe excedente, vel vi ventorum, & contranitentium vaporum suspensis, nulla pars nisi gravior facta, descendere potest. Qvam gravitatem à calore recipiunt, non secus ac in terra, nix igni admota. Qvippe calorem, licet is alia rarefaciat, tamen nivem condensare, & graviorem, sicuti gelu leviorem & rariorem aqvam reddere, videmus; forsan, capillamentis particularum glaciei tenuioribus, calore inflexis, & ad se invicem accedentibus, non tamen relictis iis qvibus adhærebant. Sed, non raro in nubibus longius ab invicem distant glaciei particulæ, qvam illæ qvibus in terris nix constat; qvare finitimas amplexaturæ, ab aliis necesse est ut recedant. Imminentes vero invicem, tam ad leges regularium, qvam figurarum irregularium, varie se conformare possunt. Et irregularium qvidem innumeræ sunt species, floccos ut plurimum imitantes. Nam calore langvido liqvefactæ particularum qvædam, sparsis hinc inde reliqvis cumulantur: deinde, vel dilatatione aëris superioris, vel vento excussi hi cumuli, inferioribus aliis sæpe occurrunt, & majores evadunt flocci, graviores & varii. Sed vix operæ precium erit tot varietates irregularium definire, cum præsens studium, regularium potius admiratio incitaverit.

Qvomodo Hexagona?

Postremo itaq;, qvomodo præter rotundam, deinde planam, nunc hexagonam sortiantur formam edisserendum erit. Nam nivium, qvæ regulis certis figurarum astringuntur, plurimæ, radiis, ad formam stellæ hexagonicis, struuntur. Idq; non difficulter

culter fieri concipimus, cum glomi glaciei nubium pilosi, in eodem plano ita commissi sunt, ut singuli circumstantes sex, qvi contignationem aliqvam nubis extremam constituant, & ventorum gravi spiritu pressi, complanati, & in arctius coarcti fuerint, habeant. Qvippe hos invadens calor mediocris, qvantusq; villis liqvefaciendis sufficit, humorem levem & modicum, per superficies glomorum congestorum fluentem ducit, qvi frigore tandem, singulorum calorem exsuperante, concrescit. Qvemadmodum, *fig*. 2. si glomus A, à glomis E & C, ad partes F & G pressus, cogat utrinq; recedere materiam, virtute illa, versus A sensim decrescente, accedentium circumferentiarum KF & GF, & ad radium AK acuendum, coactarum; id enim in globulo cereo fieri animadvertimus. Legibus hisce naturæ ratis, per totum ambitum observatis, sex cuspides optime ordinari possunt, forma hexagona, qvalem stellula A refert. Idq; qvod patitur unus glomorum, intelligimus de omnibus, eadem ratione nubem constituentibus; si enim regulas naturæ verteret in qvibusdam confusio, periret humani juris decus.

Porrò *fig*. 1. villis cuspides vestiuntur, sæpius ex defectu caloris, qvi frigidis vicinior, liqvefaciendo langvescit: extremis qvidem oris validior, sed qvo ad centrum propius accedit, eo plus virium amittit; adeo ut in figura B intactam plane reliqverit in medio stellam, magis qvam calor, intenso existente frigore. Conjicio autem, ordinatos & sensim decrescentes villos, qvos æqvale interstitium dirimit, potuisse ex implexu mutuo oriri: & vacua, recedentibus singulis, humoremq; concretum trahentibus, amplexibus insertum, ramorum discrimina relinqvi. Nam dum liqvefierent pili, summa globorum superficie superfusi, humor exsudans, spontaneo lapsu manavit per oras, & ad nexus glomorum usq; penetravit, ab omni parte æqvaliter: hinc tamen tam firmiter committi neqviverunt, qvin gelu astrictus liqvor, ubi acrior externa vis existit, eo ordine, qvo coactus fuit, recederet. Atq; hac ratione figurarum B, C, D villos, ma-

gis vel minus variantes, modo tamen uno concretos intelligimus. Nam vehementior calor, interiores partes citius liqvefecit, qvam versus circumferentiam; ubi capillamenta destituens, longiores acutioresq; radios relinqvit. Cumq; tardius excessit, pauciores ramos, mora excedente, protrudit. Aliqva diu admiratione examinavi freqventes formas F & H, qvarum hæc constitit ex sex globulis, qvi villis longioribus totidem, æqvalibus, in medio hexagoni puncto cohærebant, ex singulis qvoq; glomis tria capillamenta brevia exiere; illa vero, mediæ stellæ extremitates singulas, ornaverat trino ordine glomorum. Sed ilico percepi, primam formam, ex calore depascente, glomorum ordine naturali dispositorum, & medium cingentium, capillamenta omnia, præter unum, qvo cohærent, oriri potuisse; & extrema reliqvorum adeo lambisse, ut singulis tantum breviora tria, defendente hæc frigore vicini glomi, reliqverit. Et glomos ita cohærere ordine naturæ verisimile est, variisq; modis id observavi: qvandoq; duos; id qvod in G expressi. Deinde alteram formam in H, ex glomorum ordine stellari, cui superne alii ordines incumberent, non tam arcte collecti, conflatam concepi; ita enim capillamentis, calore levi & frigore deinde vincente, concretis, facile junguntur, & singuli termini, globorum superstructorum trigonicas ordine formas, extremitatibus collectas, adsciscere potuerunt. Deniq;, pentagonam nivis figuram E, non alia ratione explico, qvam suas octangulas (b) *Renatus-Des Cartes.* Puto nempe, calorem, ex Hexagona aliqva figura, duos radiorum liqvefecisse, ita ut cum descenderet, qvatuor tantum reliqvos habuerit. Nam sic facile, in horum locum succedere poterat radius aliqvis crispatus, ab aliis vi ventorum avulsus; qvi, cum seorsim in aere vagaretur, occursu illius, gelu concrescente, coalescere, & in ordinem primitivorum adscribi. Qvippe, in aere, discurrentes multas ejusmodi partes decurtatas annotavit oculus, partim ramorum, partim stellarum me-

(b) *Meteor. Dissertat. V.*

medio disruptarum, & varie difformatarum formas referentes. Et hinc, ab (*a*) *Olao Magno* enumeratas figuras nivium, originem traxisse statuo; non qvidem natura magis ita progenitas, qvam vi à toto dissipatas, neq; in numerum figurarum, qvas nos exposuimus accensendas, qvippe qvi naturali ingenio confectas persecuti sumus.

In nubibus igitur vim formatricem esse docuimus, &, in qvo hæsitant Philosophi vulgares, qvalis ea sit, ex Mathematicis principiis demonstravimus. Neq; Naturam sufficiebat dixisse Geometrizare, sed Geometricæ istæ leges expediendæ erant.

Cumq; nubes ex partibus ita figuratis componantur, & calor stupentes glomos levi aura commoveat; paulatim motus, qvem diversa continuerant, redire incipit. Tum vehementiore vento, in molem illidente, crebris impulsibus nubium compages verberatæ se laxant, glomosq; interfluens tepor, medium opus rumpit. Aer, imperio ventorum obnoxius, ruentibus nubibus viam monstrat; partes, qvo cuiq; patet ad fugam loco, erumpunt; & vapores, splendida nivis veste induti, spatiosos repetunt campos, redduntq; mortalibus cœlum, paulo ante spissis nubibus conditum. Atq; ita Nix, in prata æstivo gramine sqvallentia, superfusa descendit, terræ salubris, mortalibus venerationi.

(*a*) *Hist. Goth. lib.* 1.

DE

PORIS CORPORUM.

QVÆSTIO TERTIA.

EXpendenti non tantum eximiam hujus mundi machinam, sed & orbis totius compendium & μικροκόσμον hominem, multa etiam atq; etiam consideranda occurrunt, qvæ ex Physicæ Aristotelis fundamentis philosophanti non satis in promptu sunt. Pleraq; enim ita multis ob-

ſtructa ſunt difficultatibus, ut non ſine cauſa doctiſſimi antiqvorum invenire ſe poſſe qvod cuperent diffiſi ſint; alia diſputationibus huc & illuc trahuntur, ut aſſentiri rationibus tam lubricis periculoſum eſſe videatur. Suſtinenda potius eſt omnis aſſenſio, qvam qværendæ rationes, qvæ ex conjectura pendent, ne conſvetudo temere aſſentiendi, improviſos in errores graviſſimos præcipitet. Ita tamen cohibere aſſenſum utile videtur, ne ſemper dubitemus, aut cum ſcepticis nihil ſciri poſſe perſvadeamur, atq; in noſtra ignorantia conſeneſcamus. Neq; alio magis ſeculo licuit & de rebus olim manifeſtis dubitare, & de dubiis erudiri, qvam noſtris temporibus, qvorum ea felicitas, ut craſſis occultata & circumfuſa tenebris patefecerint. Qvippe vera methodo indagandi inſiſtentes, occultiſſimas qvasq; detegemus cauſas, experimentorum deinde notitia inſtructi, qvod ratio ipſa negaverit, effectuum fortuna dabit. Qva ope fretus, ex iis qvæ recens meditatio in cognoſcendis variis corporis noſtri functionibus ſuggeſſit, dubium modo occcurrit, multa in corpore humano per poros & inſenſibiles meatus explicari, qvorum etſi ſubtilis videatur ratio, & ad plurima phænomena explicanda commendata inventio; tamen, qvo minus aſſenſum apud multos impetraverit, hoc præcipuè obſtitit, qvod nec ſenſus abditos hoſce meatus obſervaverint, nec manifeſtâ ullâ ratione evinci exiſtiment. Aſſeverationibus nudis, abſq; ſenſuum manifeſta notitia aliqvid ſtatuere, opinionum videtur audacia. Scire, eſt illud qvod ipſe tu videris, aut cognoveris, animo continere. Et ſolertiſſime Galenus, ſi à ſenſibus recedendum eſt, nullam ait ſuppetere demonſtrationem. Corpora demortuorum inſpiciendi & diſſecandi datur Anatomicis poteſtas, tamen vivorum còrporum alia videtur ratio, qvæ incidere, & crudele & ſupervacuum putat Celſus. Accuſatur ignorantiæ vulgus philoſophantium à Carteſianis, qvi, in naturalium effectuum cauſis explicandis, ad formas, facultates & qvalitates occultas, tanqvam ad effugiorum aſyla recurrunt; cum ipſi Mathematice & Mechanice eaſ-

dem

dem conentur expedire. Haud absimilis videtur conatus istorum physicorum, qvi reqvisiti, qva ratione diversæ in homine functiones proveniant, ab insensibilibus meatibus & poris, dubitationis resolutionem sperant, qvorum nullum se vidisse, nomenclatura demonstrat. Suspicione ergo utuntur, non cognitionis expressæ fide, in rebus qvæ humanam videntur transilire notionem, & qvæ sint cœcis obscuritatibus involutæ. Sed, cum forsan contrariarum rationum paria momenta animadvertant peritiores; aut eripiendus est hic error, & eludenda hæc opinio, qvæ à communi philosophorum consvetudine abhorret; aut si certum aliqvid hisce in tenebris tenere curiositas possit humana, liberè pronuntiandum.

Parvis de rebus, sed necessariis magis, qvam prima fronte videntur, consulimur. De poris corporum dubitationem moves, rerumq; minimarum perceptione; qvarum etsi levis appareat disceptatio, tamen tanti momenti est, ut possit summas in Physica controversias provocare difficultate; sine cujus explicatione ars Medica non constat, neq; suam Philosophia famam tuetur. Nam si æqvum est judicio nostro, nostrisq; oculis, non authoritatibus semper credere; unde meliores Philosophiæ sensus hauriemus, qvam ex his principiis, qvæ clare & distincte comprehendimus; qvæq; non temeraria conjectura, sed prudentibus experimentis causas rerum expendunt? His non tantum in Physica, sed etiam in Medicina constitutis, constituta sunt omnia. Et præclare author lib. ad Pisonem, qvi à qvibusdam Galeno adscribitur, boni Medici officium statuit, rerum omnium, qvoad fieri potest, caussas sedulo investigare: nec Empiricos solum accusat, qvi idiotarum instar, illa duntaxat admirantur qvæ fiunt, causas autem ne inqvirendas qvidem censent, verum illos etiam vituperant, qvi pervestigendas judicant, sed de inventione desperantes, indagare nunqvam tentant. Acuitur hæc indagatio rerum tum minimarum, tum occultissimarum, pietatis & gloriæ divinæ pretio; eo impensius summam Numinis Majestatem veneran-

tes, qvo majori ſolertia, non modo univerſam qvam condidit naturam, ſed ſingulas partes conſideremus. Præſtantis artificis opera magnificentius jactare non poſſumus, qvam attentiore animo minutiſſima qvæq; & recondita ſectando, artificium mirari, qvorum qvædam ſi perfunctorie inſpiciantur, cum toto opere artifex, non alia magis ignominia affectus contemtusq; videbitur. Quocirca Deo ter Opt. Max. ſummas grates debemus, quod tanta Scientiis indies præſtet augmenta, ut preſſius liceat ad qvæſtionem propoſitam reſpondere, eaq; demum pertractare, qvorum perfecta aliqvando cognitio, non tam formarum, qvàm occultarum qvalitatum obſcura nomina proſcribant.

Sed ut recidamus præfationis moram, Principio ad omnia qvidem corpora tua ſeſe extendit dubitatio; verum, qvoniã ad hanc corporis noſtri fabricam qvæſtionem ipſe reſtringis, non excedam qvos propoſuiſti terminos, demonſtraturus innumeros eſſe in corpore humano ejusq; ſingulis partibus, inſenſiles meatus, uſibus neceſſariis deſtinatos. Oculis, fateor, non obverſantur vulgi, ſed ſi rerum naturam acrioribus mentis oculis intueri velimus, cunctos ſatis expedita ratione continget addiſcere. Experti ſumus hanc eſſe rerum conditionem, ut qvædam ſubito ſenſus noſtros afficiant; alia per ſuas cauſas, vel effecta, vel ſigna, ſenſibus obvia tantum manifeſta fiant. Oculis expone florida & varia, certe & lumine, & colore, & magnitudine, & figura, & ſitu, & diſtantia, & motu, & qviete, objecta viſus diſtinguet. Faſciculum ad nares admove, incende odores & ſertis redimiri nos jube & roſa, olfactus afficietur; qvemadmodum guſtus ſaporibus, auditꝰ cantibus & ſonis, tactus deniq; calore frigore, duritie, mollitie. Sed in iisdem ſenſibus, ſui cujusq; generis, nemo eſt noſtrum, qvi non judicium reqvirat acrius. Adhibitâ verò exercitatione & arte, ut oculi picturâ teneantur, & aures cantibus, qvis eſt qvin cernat, qvanta vis addatur ſenſibus? Quam multa vident pictores, in umbris, & in eminentijs, qvæ nos non videmus. Deinde, provocare licet ad eos, qvi in in ob-

ſer-

ſervanda naturæ ſubtilitate aſvefacti, multa annotarunt & veteribus ignorata, & communes ſenſus eludentia. Viſne hos univerſæ naturæ prudentes viros, & ſententia, & viſu deerrare? Superciliosa nimis res eſt, Deo ter Opt. Max. hanc præſcribere conditionem velle, ut ad hebetudinis noſtrorum ſenſuum menſuram, mundum fabricaret. Atq; ſicut, & mihi, & tibi, & cunctis hominibus, præſertim ijs qvi itineris peregrini gratiam capiunt, multa uſu evenerunt mira, & pene inſveta, qvæ ignaro relata fidem perdant, non tamen infecta ideo fuerunt ea qvæ facta ſunt; ita non pauca nos edocet experientia, & meditatio qvotidiana naturæ, qvæ ſegnities vulgi non percipit: ergone amittent res fidem? Eſt animalculum, apud homines familiare & pene ſolenne, vix lynceis oculis conſpicuum, qvod pruritu cutim externam infeſtat, diciturq; Acarus. Id, ſi oculis tantum fidendum eſſet, inſtar puncti concipi deberet, viduum omnibus membris corpuſculum, cum tamen, ſi rationem & artificia varia in conſilium adhibuerimus, tam vitam, qvam vitæ neceſſarias partes, ſimilares & organicas ei attribuemus; adeoq; in minimo, hoc eſt, vix perceptibili puncto, & caput, & oculos, & pectus, & ventrem, & inteſtina, & venas, & nervos, & arterias; qvorum qvædam armato vitris oculo patent, alia ne vel exqviſitiſſimis qvidem organis innoteſcent. Quocirca recte qvidem Galenus in adducta à te ſententia ex lib. 2. de ſimpl. fac. c. 1. affirmat, ſi à ſenſibus recedendum eſt, nullam ſuppetere demonſtrationem; verum non minus appoſite ſubjungit, illis haudqvaqvã perpetuo immorandum eſſe, ſed ad partem diviniorem rationem tranſeundum. Quo argumento lib. 3. progn. com. 7. ait viros eruditos licet non habeant ſenſus meliores, tamen plures dignoſcere rerum differentias qvàm vulgares, qvia animadvertunt plura, nihilq; conſideratione dignum prætermittunt. Academici ſenſus omnes hebetes & tardos eſſe arbitrabantur, nec percipere ullo modo, res eas, qvæ ſubjectæ ſenſibus viderentur, quæ eſſent aut ita parvæ, ut ſub ſenſum cadere non poſſint, aut ita mobiles & concitatæ, ut ni-

nihil unqvam unum esset constans, ne idem qvidem; qvia continenter laberentur & fluerent omnia. Mentem vero volebant rerum esse judicem, solamq; censebant idoneam, cui crederetur. Non semper ea sunt qvæ videntur, decipit frons prima multos, rara mens intelligit, qvod inferiore condidit natura angulo. Qvod si tam solido consisterent fundamento, ea qvæ Philosophorum plurimi de formis, facultatibus, & qvalitatibus ambitiose tradunt, non tam incerta esset de iis existimatio, neq; ut argutiæ & effugia, qvibus fulcire solenne est malas in disputationibus causas, rejicerentur. Sed ne existimes nos qvoq; hæsitare suspicionibus: copiosa hanc sententiam de poris corporum demonstraturi, abundamus rerum varietate, & multiplici Medicorum experientia. In animi deliqvio, tam dispendiosa est cunctatio remedii, ut nisi statim succurrat analepticum medicamen, sæva nos mors deprehendat. Quâ viâ autem perveniet momento ipso ad cor substantia medicamenti, nisi particulæ refectioni destinatæ, per poros corporis, qvam celerrime dilaberentur? Deinde, cum aliqvis diu fame pressus, defectusq; viribus, alimentum assumit; confestim, cibo in ventriculo nondum digesto; nec per pylorum & intestina expresso, nedum in niveas lacteorum venulas distributo, & ad cor transmisso, langventia membra refocillantur, spiritusq; refici manifeste apparent: qvod, tam celeriter evenire posse, nulla ratione concipimus, nisi corpora poris distingverentur, per qvos particulæ cibi subtiliores; calore & fermento stomachi resolutæ, transitum invenirent. Præterea, cui Medicorum incompertum est, pilulas, ad evacuationem humorum peccantium in corpore assumptas, sæpius integras, & qvasi intactas, etiam post peractam strenuam purgationem evomuisse, & per inferiora excrevisse ægros? Quid qvæso evacuationis opus absolvit, substantiâ pilularum illæsâ; si non cogitamus, exiles medicamenti particulas, pervenisse ad dissitas corporum partes, atq; per omnium viscerum penetrasse meatus? Desperanda qvoq; nobis est, nisi per hanc semitam via, qvâ virtus purgantis umbilico

lico exterius pueris & nauſeabundis applicati, per denſam cutis, pingvedinis, muſculorum, membranarum, inteſtimorum deniq; ſubſtantiam pervadat. Id qvod manifeſtius adhuc, niſi adverſus exprimenta pertinaces eſſe velimus, elucet in luis Venereæ medicationibus; qvando ungventum ex argento vivo, admixta pingvedine animalium varia, oleis & pulveribus, in mortario cum ſaliva humana ſubactis conficitur; qvo per tempus ſufficiens, fricando artus ægri inunguntur; tum paulo poſt animadvertimus, conceptam per totam corporis ſubſtantiam, ad palatum & fauces penetraſſe, non tantum extractas particulas, vim & effectum argenti vivi, ita ut fauces exulcerentur, & qvaſi ferventi aqva elotæ adurantur, dentes, intumeſcentibus gingivis & lingva, adeò vacillent, ut qvandoq; expuantur; verum etiam ipſam ſubſtantiam integram Mercurii, in minutas partes ſubigendo redactam, per corporis totius compagem commeaſſe, clariſſimo experimento diſcimus, ſi ori indatur aureus annulus, qvippe qvi mox argento vivo coopertus extrahetur. Adeo multi auxilium dum ex Mercurio reqvirunt, exitium inveniunt; & qvia cum orco eſt ratio ponenda; non mirum, rejici modum iſtum curandi infectos lue hac pernicioſâ, ab optimis Medicis; licet ita fructuoſum, ut Carpenſi Chirurgo, lucrum qvinqvaginta millium ducatorum aureorum attulerit. Neq; tantum carnis, membranarum, humorumq; ſubſtantiam, ſed oſſium qvoq; interiora permeare docuit Fallopius; qvi in apertis crurium oſſibus corruptis, in Gummatis ut vocant Gallicis, reperit micas argenti vivi puriſſimi. Noſocomium eſt in celebri Medicæorum metropoli Florentia, ubi ſolis inunctionibus curantur infecti Lue Venerea, qvorum defunctorum cadavera idem tumulus excipit. Hinc, per intervallum aliqvod temporis, collectam ex demortuorum oſſibus, non exiguam hauriunt argenti vivi copiam. Poſtremò, in cerebro qvoq; cujuſdam, per hydrargytum curati, ſed illuc abeuntis qvò priores abierunt, inventum fuiſſe Mercurium, ex obſervatione certa amici refert Schenckius. Ex qvibus effe-

ctis, tam certo poros corporis humani concludimus, ut alias vias, per qvas influant virtutes medicamentorum, liceat tentare, conatu majore, qvàm successu. Sed certum habeo, jam dudum te tacitum reqvirere, veterum Medicinæ antistitum anthoritates. Hi latebras nostras non fraudarunt testimonio suo. Disertis verbis Magnus Hippocrates affirmare ausus est Lib. 6. Epid. Sect. 6. Carnes attractrices, ex ventre, & extrinsecus, sensusq; ipsos indicio esse, totum corpus ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον exspirabile & inspirabile esse. Auctor lib. de alimento ait; ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπάθεα πάντα. Qvam sententiam, Galenus explicat lib. de usu pulsuum, nec non lib. de usu respirationis, lib. 1. meth. med. lib. 1. & 3. de nat. fac. lib. de rigore, lib. 2. de diff. feb. & pluribus. Hinc modo laudatus Hippocrates, certo aliqvo experimento probaturus, Aphor. 69. Sect. V. possetne mulier utero gerere, vestibus eam undiq; circumdatam, muniri præcipit, & per inferiora suffitum apponere; invicto argumento pronuncians, si odor inferius conceptus, per corporis substantiam, usq; ad os pervenerit, eam non sua culpa sterilem esse. Non ignorasse eum concludimus, uteri constitutionem sanam & integram hanc esse, qvæ totius corporis; ut porosum, cœcisq; meatibus pervium esset; nam aphorismo ejusdem Sectionis 62, durum & densum uterum, emeritæ signum fœcunditatis, dejicit ab omni spe conceptionis. Qvo fundamento, doctarum pronubarum artem niti, qvam Plato in Theæteto innuit, jure existimat Galenus. Deniq;, ne existimes nos autoritatibus tantum certare, ut ex sensuum judicio ultimam qværamus persvadendi necessitatem; nonne serosæ particulæ, & sordes, insensibili transpiratione evacuatæ, poros, & vias per qvas diffluant, manifeste evincunt, qvos & visus liqvidò distingvit. Qvod si vero in densato & rigido corio, observabiles sunt pori innumeri, qvot existimandum est exiguas adesse in vivido corpore latebras, licet varias ob causas aciem oculorum pleræq; effugiant? Si exterior cutis, qvæ densitate nulli fere membranarum cedit, meatibus ad oculum patentibus referta est, nonne in subti-

ſubtilioribus membranis, rariſq; viſceribus corporis viventis, cogitatis plures ſupereſſe altos receſſus? Sed longius nos impetus evexit, provocante materia; ſatis eſt ex uno rationem in cœter[...]dem eſſe ſcire, & ne prolixitas, diutius faſtidium audientiæ pariat, ceſſabimus ire per ſingula.

DE PORIS CORPORUM.

QVÆSTIO QVARTA,

MAgna laus, meoq; judicio omnium maxima, cum de rebus obſcuris diſceptatur, nihil pertinaci obluctatione tutari aut aſſeverare, ſed aliis qvoq; ſuum judicium relinqvere; hac tamen lege, ut nos tamdiu ferant diſſentientes, uſq; dum veritatem à radice limaverint. Multis pro veritate eſt autoritas antiqvorum: qvos tamen, ſui ſeculi ingenia, nunqvam ad hanc opinionum ſervitutem aſtrinxiſſe comperimus. Eqvidem concedimus, morum virtutumq, integritatem, majorem fuiſſe apud Veteres; at Scientiis, doctrinaq; exuberare magis poſſunt, qvi noviſſimi ſunt; propterea qvod ingenio atq; induſtria, ſenſim ad ſummum diſciplinarum aſcenditur; & rerum ea indoles eſt, ut ſuperaddere inventis, & facile, & jucundum ſit. Qvare, Antiqvam philoſophiam reduci qvi exoptant, perinde facere mihi videntur, ac ſi inventis frugibus, mortales glandibus veſci juberent, & corticibus contegi, & amiciri pellibus, poſtqvam veſtis excogitata eſt textilis, uſu & commoditate ſuccinctior; aut ſtructis domibus, & lautioribus ſeceſſibus, antiqvas adamare caſas, & ſub rupibus cavernisq; eligere ſedes. Qvænam verò ſit hodie, ex recentiorum maximè amplectenda Philoſophia, paucorum eſt diſcernere; qvorum pleroſq, multum ac diu penſitatus amor veritatis, multis Peripateticorum inutilibus qvæſtionibus exemit; adeò ut nemo fere mortalium, rationis

alicujus accipiens ſenſum, ſit, qvi non potius accedat iſti ſententiæ, qvæ jucundis experimentis naturalia ſtudet reſerare ſecreta, qvàm qvæ opinionum ſubtilitate ſuas tuetur partes. Nam ſicuti ſexus delicatior, amœnitate aliqva demerenda eſt, ut moretur cum viro; ita animus, multum excitandus, ad rimanda naturæ arcana, dulcedine experimentorum. Nolo hæc ulterius exaggerare, & errantes convincere; cum nihil ſit tam injuſtum, qvàm repugnantibus, & invitis, aſſenſiones extorqvere, & voluntatibus vim inferre; prius nocere, qvàm prodeſſe. Sed qvoniam in hac naturæ explicatione admirabili, & pene divina, in experimentis interpretandis ſcientia, qvædam deinde occurrant, qvæ nondum ſatis comprehenſa agnoſcimus, qvæq; capitali contentione neq; defendere, neq; redarguere æqvum eſt, nondum perpenſis rationibus diverſis; qvibus forſan, non ex naturâ ſuâ, ſed ex imbecillitate noſtra difficultas ineſt; ideo longa meditatione opus eſt, anteqvam ipſam philoſophandi rationem, totamq; methodum explodamus. Nam vel in ratione conviviorum, qvamvis à multis cibis temperemus; totam tamen cœnam laudare omnes ſolemus; nec ea qvæ ſtomachus recuſat, adimunt gratiam illis, à qvibvs capitur. Maximum adhuc me moratur, in phyſica interpretatione dubium, cum omnibus corporibus attribuuntur pori. Animalibus enim innumeros ductus, venas & arterias indulſit natura, per qvas reciperent alimenta, vel medicamenta, atq; excrementa è corpore deponerent: adeo ut, fruſtra fabricatam fuiſſe alias cavernulas exiſtimandum, cum tamen à fruſtaneis maximè abhorreat. Deinde, in aliis corporibus, ſi concipiamus tantam pororum copiam, procul dubio patens erit per omnium corporum ſubſtantiam aëri via; qvod, ut reliqva omittam, idoneo experimento redarguunt organa illa hydraulica, qvæ compreſſioni aëris originem debent, neq; unqvam optatum ſortirentur ſucceſſum, ſi prementis aëris ſubſtantiæ, non cederet aqva, ſed poris illam reciperet.

Eqvidem putabam me defunctum hac cura propugnandi ſen-

ſententiam de poris corporum, cujus nonnullas, de corpore humano difficultates enodavi; & jam inibi eram, ut qvales eſſent in ſingulis membris cognoſcerem: cum ecce dubiorum novam turbam recenſes. Nam ut in ubere ſolo, herbæ venenatæ ſponte naſcuntur, ſalutares vix unqvam niſi aſſiduitate culturæ; ita ubiq; in phyſicis; niſi experimentis, & demonſtrationibus, cuncta ſufficienter muniantur, meſſem dubitationum metere licet, qvam ego hic maximam adverto. Itaq; cum pretioſiſſimum ſit, qvemq; intelligere, neſcire ſe qvod neſciat, ſemperq; qvod ignorat addiſcere; prudenter jam reliqva moves dubia, qvæ jure, de his aliisq; corporibus diſceptari poſſunt. Agnoſco hic argumenta qvæ prætergrediuntur vulgare ingenium, agnoſco impetus generoſos; qvos ſi ſeqveris, haud dubie magnum decus adſeqvere: ſimul tamen agnoſco, erumpentis veritatis tumens germen. Huc, qvò veris Philoſophiæ ſtudioſis tendendum, nulla res perducere poteſt, niſi aſſiduitas dubitationis. Solum qvamvis uber, domitatur ferro, glebæ tunduntur, franguntur, friantur raſtris, ager totus identidem repaſtinatur. Ad hanc prope formam Philoſophiam fieri putandum. Scilicet, eruderandum eſt fundamentum ejus, licet bonum; tamen non ita cultum, qvin inde eradicandum ſit qvicqvid eſt vitioſi; ſæpe etiam vertendum & ſubigendum, ut manſveſcat, molleſcat, & teneraſcat; ſitq; idoneum ſeminibus veritatis excipiendis.

Ergo eorum quæ corporum appellationem merentur, duo ſtatuuntur genera, communi ſententia dicta, vel ſolida ſeu ſtabila, vel liquida ſeu fluida. Ac ſolidis quidem accenſemus terram, cum animalibus, vegetabilibus, minerabilibus & metallis ex terra provenientibus; liquidis verò, aquam primò, parteſq; fluidas vel animalium, ut eſt ſangvis, lac & humores; vel vegetabilium, ut vinum, muſtum, & ſimilia; vel deniq; mineralium & metallorum: deinde aerem, ætherem, & cœleſtia; de quibus omnibus non par erit dubitatio, in qvibusdam ambigua diſceptatio. Nam cœleſtium, qvorum experimenta tantum è longinquo capiuntur,

tur, inqvirere superſedebimus, ne videamur in eas res qvæ ſunt à noſtris procul ſenſibus dimotæ, infructuoſas velle immittere cogitationes. Ex ſolidis corporibus poſt animantia, qvæ poris ſcatere antea demonſtravi, primò occurrunt vegetabilia, qvorum ſubſtantiam eſſe poroſam, ijs conſtabit, qvibus volupe fuit conſiderare, qvomodo per radices, ex terra, convenientes ſuæ ſubſtantiæ, & nutrimento particulas, exſugant; deinde neceſſarium, per truncum ramosq; tranſmittant ſuccum, foliorum & fructuum vel productioni vel incremento inſervientem. Eædem exſtirpatæ & aridæ, cur amitterent ingenitos ſibi meatus, ratio nulla eſt. Perſvadet id omnis experientia, & aqveas partes craſſiuſculas recipere ligna, ipſa molis diſtentio arguit. Manifeſtius id in ligneo hederæ poculo animadvertitur, qvod imbibit infuſam cavitati aqvam. Cedri radix, non plus raritate, qvam ſpecie commendabilis, inſervit in Perſia effingendis poculis & vaſis, qvæ deinde madefacta, commeante per occultas vias aqva, ita molleſcunt, ut corij naturam imitentur. Jam ex terra, ceu matre, qvæ producuntur metalla & mineralia, terreis partibus ita inſunt minutiſſime, ut ignis artificio pleraq; eliciantur; & per mineras diſperſæ ſingulorum particulæ, coagmentatione tandem in unum coaleſcant. Cum verò particulæ ſingulæ propriam habeant figuram, neceſſe eſt ut coëuntes, obnoxiæ reddantur conditionibus neceſſarijs corporum figuratorum. Corpora autem, ad terminandas ſuperfices, figuram poſſident, lateribus & angulis conſpicuam; qvare exactiſſime jungi non poſſunt, nullo interjecto ſpatio, niſi angulis & lateribus figura eorum conveniat. Id qvod cum regularibus corporibus, tantum datum ſit naturâ, reliqva tam accurate coaleſcere neqveunt, qvin interſtitia qvædam relinqvant. Atq; tales particularum nexus, neceſſe eſt ut habeant, ita conflata metallorum & mineralium corpora, intermedijs ſpatiis abundantia. Id qvod in uno vitro, qvo non aliud magis ſtabile & denſum corpus dabitur, patebit, qvod conflatur ex ſalis & arenæ minutiſſimis particulis. Accipiunt cineris ex herba dicta Chali, qvæ

in

in Soria provenit, in Gallijs ex Filice, sufficientem qvantitatem. Ex his cineribus, cum aqva fervida mixtis, lixivium paratur fortissimum, qvod sensim colatum & purificatum, tamdiu calore ignis exsiccatur, donec evadat Sal acutissimum, qvod dicitur Sal Alcali. Deinde adduntur lapidum fluviatilium, alborum & vitri instar perspicuorum, vel arenæ dupla portio, qvæ, prædictæ salis uni parti probe commixta, in unum corpus, beneficio ignis fortissimi, dicti reverberij, coëunt, liqvidum primo, dum calor agitat partes, sed cum frigore concrescunt, solidum corpus constituens. Ergo, cum non aliis confletur vitrum partibus, non potest non tali præditum esse substantia, qvæ talium partium nexui & unioni originem debeat. Et licet varia mutatione figuras amittere possint partes, tamen, tamdiu necesse est ut corporis conditiones retineant, qvamdiu corporis essentiam obtinent, adeoq; figuris diversis insigniantur. Nam, ut in majoribus, sic etiam in minoribus corporibus, figurarum firmitas atq; constantia, comitari solet determinatam magnitudinem; nunqvam destitui potest earum superficies iis terminis, qvi figuratas efficiant, qvibus constant, particulas, qvamdiu corpora permanent. Qva ratione autem, ex minutissimis particulis componuntur metalla, eâdem, in similes resolvuntur. Exemplum omnium sit metallorum perfectissimum, scopulus Chymicorum, aurum. Constat aurifabrorum experientia, qvomodo id in minutissimum pulverem redigatur, atq; virtute aqvæ, qvam vocant Regiam, dissolvatur. Conficitur illa aqva communiter, ex destillatione nitri & vitrioli, justa qvantitate sumptorum, cui miscent Salis ammoniaci fere qvartam partem, adeò ut tres recipiat aqva hæc salium species, ad subtilissimos corporum poros subeundos natas. Prior, qvæ nondum salem ammoniacum imbibit, dicitur aqva fortis, & metalla pleraq; exedit; altera verò cui tertia species salis ammoniaci addita est, sola auri arctissimos nexus dissolvit, atq; in pulverem oculis fere imperceptibilem reducit. Nulla in rerum natura concipitur penetratio dimensionum, attamen, hic aqvam Regiam, salinasq;

nasq; particulas interiora auri pervasisse, atq; substantiæ nexus dissolvisse oculi evincunt. Meatus ergo necesse est, in substantia auri statuamus, per qvos, salibus istis, ad penitissima auri aditus pateant. Hinc, nullo modo, tam exqvisitam polituram recipere possunt, vel marmora, vel vitrum, vel aurum, vel aliud deniq; metalli genus, qvin inæqvalitas aliqva subsit, non tam eminentiarum, qvàm pororum, depressionumq; indicia. Politissimæ columnæ marmoreæ superficiem erectam, perrepere possunt insecta qvævis, qvæ, instabilis gradus falleret repentia, ita ut ex præcipiti devolverentur, nisi & aspera & depressa, qveis gradus insisterent, reperirent. Jam, qvæ tanta æqvabilitate dabitur superficies corporum solidorum, qvæ humoribus perfusa non madescat? ubi qvæso humorum partes, ad humiditatem sufficientes recipientur, nisi superessent, ubi hærere possent, & asperitates, & cavitates? Et qvæ de superficie vitri, corporumq;, plana est demonstratio, eadem interioribus ejus, totiq; moli communis est ratio; paulatim qvippe una superficies, ab altera potest abradi, donec totam substantiam politura pervaserit. Hinc est id, qvod confirmat experientia, in vitris firmiter occlusis sigillo hermetico, ut vocant, h. e. substantiâ ipsâ vitri fusâ aditum præcludente, melius qvidem qvàm in aliis vasis, diutius qvoq; conservari spiritus Chymicorum subtilissimos, aliaq; distillata; tamen nec sic ætatem ferre, & evadentibus particulis minutioribus, maximaq; vi pollentibus, marcessere; qvorsum autem elaberentur, nisi per vitrorum angustos meatus?

Si ad fluida jam devolvatur oratio, primo omnium occurret Peripateticorum frigidum humidumq; elementum. Hoc qvamvis purissimum nusqvam obvium sit, tamen artificiis furni coacta aqva, & evaporatione cum limpidior redditur, varias in fundo vasis relinqvet terrestres, solidasq; particulas, tam intime aqvæ societas, ut sui vestigia antea non relinqverent. Oceani substantia tot salium particulas gremio abscondit, virtute caloris detegendas. Pororum varietatis, & multitudinis, haud aliunde ulla

ulla ſunt majora indicia, aqvis enim commixtæ, intra molem aqveam omnino latuerunt, in aqvæ receſſibus intimis haud dubiè hæſerunt. Hinc, in qvavis aqva limpidiſſima, diſſolvere poſſumus, vel ſalem, vel alumen, vel ſaccharum, vel Rhabarbarum, aliaq; medicamenta; qvorum ſic diſſolutæ partes, intra aqvæ ſubſtantiam recipiuntur, neq; tamen eundem, qvem aqveæ partes, locum occupare poſſunt, ſed neceſſario in loculis, qvos aqvea moles includit, abſconduntur. Manifeſtius hoc apparebit, ſi attendamus, non totum id qvod diſſolvi aptum natum eſt, à qvavis aqvæ qvantitate abſorberi; qvippe ex magnitudine & numero pororum illa menſura definietur. Nam, ſi in accepta aqvæ certa menſura, ſalis qvoq; juſtam qvantitatem reſolveris; omnis, qvem inſuper addideris, ejuſdem generis ſal, ad fundum remittetur, neq; ulla ratione ibi diſſolvetur, cum tamen eadem maneat aqva, ejusdemq; generis ſal; ſed qvia repletis poris illis, qvi ad particulas ſalinas recipiendas compoſiti erant, nullum reliqvis recondendis ſupererat ſpatium, ideo integrum & illæſum reſpuitur. Qvis non jam exiſtimat, ſangvinis humorumq; in corpore humano eandem eſſe naturam; ut varias in ſe recipiant alimentorum, medicamentorumve particulas? Si enim educta, ſaturari poſſunt, & ſalis, & ſacchari, aliisq; intra ſubſtantiam diſſolutis particulis, qvis non concedet in vivo corpore, ubi omnia ſunt meatibus patentiora, idem evenire? Medici, in ſangvine varias diſcernunt partes; in ſeroſa parte duas agnoſcunt ſubſtantias, aqvoſam & nitroſam. In ſudore, urina, aliisq;, alienas mixtas ſubſtantias, ſenſus liqvidò animadvertunt. In vino deniq;, muſto, lacte, manifeſtior foret horum interſtitiorum demonſtratio, niſi vel temporis compendium faciendum eſſet, vel exiſtimaremus, cunctis argumenta præcedentia abunde ſatisfeciſſe. Neq; majore difficultate, aëri minimos ineſſe poros confirmaremus, variis experimentis à vaporum è terra elevatorum congerie ductis; qvorum particulæ in aere contentæ, infinitos poros, hiſce recipiemus aptos, donec in meteororum variorum ſpecies tranſeant, aëri ineſſe de-

monſtrant. Atq; omnia illa corpora, nunc magis, nunc minus pellucida, diverſam eſſe pororum & conſtitutionem & repletionem evincunt.

Sed avet animus ſcire qvanti momenti ſint rationes, qvibus ſententiam hanc oppugnaſti; ut certo cognoſcatur, num in ejuſdem aſſertionis fine utriusq; tandem convenire poſſit aſſenſio. Primò urges, ſi in corpore humano darentur tales pori, qvos alimenta, excrementa, & medicamenta tranſirent, non opus fuiſſe tot venis, arteriis & ductibus, qvibus tanqvam rivulis, ſingula humida & fluida, ad convenientem deſtinatumq; locum, natura deducit. Heîc ſi diſtinctè conſideraveris ſingulorum munia, egregie qvidem rivulorum & ductuum varietate, proſpexiſſe naturam, diverſis humoribus deducendis concedimus; tamen, minores adhuc ſupereſſe vias, in corpore humano, per qvas ſubtilioribus tranſitus ſit, non inficiaberis. Adeoq; ad indagandam hanc naturæ ſedulitatem, hæc ipſa te varietas manuducet. Obſervamus naturam, pro diverſitate humorum diſtinxiſſe vaſa; inteſtinorum qvidem volubilium tractus, excrementis craſſioribus deſtinaſſe; hinc, per omnia viſcera commeantes, vel niveos chyli ductus, vel purpurei ſangvinis venas & arterias, hinc ſpirituum longos canaliculos, poſtremò, limpidiſſimæ qvoq; lymphæ rivulos. Sudor per porulos cutis exſtillat, cum tamen urina per renes, venas emulgentes, & veſicam profluat. Id qvod tam exactè in qvibuſdam obſervatur, ut pleriq; per alterius vias nec profluant, nec profluere poſſint. Neq; enim chylus per ſangvinis, neq; ſangvis per nervorum ductus incedere aptus eſt, niſi aliam mutationem perſenſerit. Ipſa patentia cutis ſpiracula, ſudorem tranſmittunt, qvædam tamen & pilos; qvos in toto corporis ambitu, niſi rariſſime, poris ad id peculiariter diſpoſitis, provenire videmus. Hanc præterea pororum diverſitatem, non tantum in cute, ſed in ſingulis membris & partibus animadvertimus, ut oſſeæ ad nutritionem non recipiant, niſi particulas oſſeam ſubſtantiam penetrare & augere aptas; membrana qvoq; propriis gau-

gaudet nutrimenti partibus; postremo, caro, medulla, & ejus generis aliæ, peculiares sibi adsciscunt particulas, non tam exterius adjungendas, qvam interius, penetratis singulorum poris assimilandas: qvas vias qvi ductus insensiles appellare voluerit, me non habebit repugnantem. Hinc, non omne medicamentum qvibuslibet partibus destinatur, non omne medicamen spiritus reficit; sed ea tantum, qvibus insunt tales particulæ, ut per partium poros penetrare qveant; subtiliores meatus, facile crassiores partes respuunt; donec longiore mora digestæ, vel fermentatæ, vel deniq; aliorum transmutationi destinatæ, convenientes particulæ naturali qvasi destillatione eruantur; eo modo qvo Chymici, modo olea, modo salia fixa, & volatilia eliciunt.

Ad alterum argumentum jam transeundum, qvod Mechanica subministrat, & urget, si omnia patentia essent poris cæcisq; meatibus, oportere aerem istos pervadere; & frustra futura omnia ingenia organorum hydraulicorum, qvæ vi comprimentis aeris aqvas elevant, atq; fontium salientium delicias effingunt; per varias fistulas, atq; formas emicantibus aqvis, qvæ mox in subjectum alveum recidunt, ferventesq; ipso tumultu labendi, reddunt colorem mari simillimum. Verumenimvero, res erit salva, modo cogitemus diversitatem corporum, pororum qvoq; supponere varietatem; adeo ut, prout corpora ex variis particulis constant, ita & numerum, & figuram, & magnitudinem horum interstitiorum diversam esse concipiamus. Corpora autem omnia non ejusdem esse substantiæ, neq; iisdem constare particulis, ex supra allatis notius jam est, qvàm ut ulteriori probatione egeat. Hinc, experientia Medicorum comprobavit, qvædam esse tenuium, alia verò crassiorum partium. Et qvemadmodum salium volatilium partes, animadvertimus esse tenuiores qvàm salis communis, qvod fixum dici meruit: ita spiritus Chymici, alii aliis tenuitate præstant. Horum qvidam, ingenio artificum tam subtiles redduntur, ut effusi, in auras abeant; neq; in destillatione, per chartam bibulam transeuntes, ulla madoris vestigia relin-

relinqvant. Non ſecus, diverſæ ſunt invicem partes oleorum differentium; alias habent olea qvoq; partes, qvàm vel ſpiritus, vel ſalia, craſſiores adhuc aqua, & pleraq; terreſtria. Aeris particularum conditio, licet ſenſus noſtros eludat; tamen ipſas tenuiores eſſe, qvàm terreſtres, hæc ipſa ratio ſvadet. Qvod ſi ergo tanta ſit diverſitas partium, ex qvibus ſingula corpora compoſita ſunt; non minor eſſe debet figurarum, qvibus illæ particulæ circumſcribuntur, varietas, ut nihil jam dicam, de motuum differentiis. Atqvi omnia corpora, ex particulis hoc modo variis, coaluiſſe neceſſe eſt; & ex hac partium figuratarum diverſitate, diſtinctos poſſidere meatus. Oleoſis partibus, qvas diverſas à ſpirituoſis poſuimus, non eam conditionem præſcribere poſſumus, ut conjunctæ tale corpus definiant, qvale ſpirituoſæ: ſed, cum qvælibet ita jungi oporteat, ſicut in natura invenitur, antiqvis conſtitutionibus fixum; magnitudine, figura, & numero diſcrepantes particulas diverſo modo uniri, evidentiſſimis demonſtrationibus liqvebit. Sphæricam qvæ habent figuram particulæ, ſi committantur ſuperficiebus, interſtitia triangularia relinqvunt; neq; ulla ratione jungi poſſunt, qvin talia intervalla exhibeant. Concavæ cum concavis vel convexis, alio modo conjunguntur; adeo ut, præter corpora qvædam regularia, qvalia ſunt pyramides, priſmata & cubi, nulla tam exacta fieri poſſit commiſſio mutua ſuperficierum, qvin crebra inter contigua qvævis corpuſcula, relinqvantur intervalla. Talia autem corpuſcula, geometricam adepta ſuperficierum perfectionem, rarò inveniuntur, cum vel ſcabrities aliqva latera occupet, vel curvitas ſuperficiem detorqveat, angulosq; habeant inæqvaliter attritos. Et licet exacta omnia haberent, & Geometrice polita; tamen nova reqviritur cura, ut accurate, non tantum latera lateribus, anguli angulis, ſed & æqvalia æqvalibus, convenienti modo, loco, & tempore coëant. Hoc niſi contingat, etiam regularia corpora, infinitis intervallis diſtincta ſpatia comprehendent. Quibus rite perceptis, facile ratio in promptu eſt explicandi, qvare

re

re modo hæ, modo illæ particulæ recipiantur à poris corporum; neq; valere argumentum, qvod arguit, nullos in corporibus dari poros, ea de causa, qvod non promiscue omnis generis particulas admittant. Nam, sicut per minus intervallum, non transit corpus majusculum, nisi mollities cedat laterum; ita corpus sphæricum, non adaptatur foramini triangulari. Hinc vesica svilla, si arctè constricto orificio infletur, omnem aeri præcludet exitum: aqveas tamen non respuere partes, obvio hoc experimento edocemur; si primum exsiccetur, deinde exterior superficies, aqvæ immergatur; qvippe confestim, interiorem superficiem, humore perfusam animadvertemus. Et hæc est qvoq; ratio, cur aqva liqvefaciat determinatam salis mensuram, qva absumpta, frustra speramus, in eadem qvantitate aqvæ, plus salis dissolvere, repletis nempe poris, continendis salium corpusculis dicatis. Superesse tamen alia spatia, qvæ complecti valeant alterius generis particulas, non dubitamus; cum aluminis insuper dissolvi inibi posse animadvertamus portionem; præterea, & salis ammoniaci, & sacchari, & Rhabarbari non mediocrem copiam. Distinctos tamen agnoscimus, uniuscujusq; generis poros, neq; confundi aluminis cum reliqvorum particulis, neq; in alterius conceptaculis errare, Qvippe, si liqvorem, hisce particulis extraneis saturatum, in vapores tenuari permittas, singula corpora, ex occultis recessibus prodire, non sine animi voluptate conspicies, propriis discreta figuris; salia cubicis, alumen octaedricis, simile in reliqvis moliente natura. Sed nescio an sat perspicue, licet impensius etiam qvam exigebatur, mentem exposuero; discutiet perspicacitas ingenii vestri, dissertationis meæ nubila; & qvod ex admiratione forsan intelligere cœpistis, qvod evenire contra solet, magis admirabimini postqvam hæc penitius inspexeritis.

DE ATTRACTIONE
QVÆSTIO QVINTA.

QVam eminenti loco, maximisq; difficultatibus circumsepto, posita sit rerum naturalium cognitio, illi satis sciunt, qvi à literis laudem impetrare student, vel Naturam admittunt in secretum. Declarat id qvoq; Antiqvorum solertia; qvam, licet in colenda amœnissima hac Philosophiæ parte, tam diligentem fuisse constat, ut exacta scientiæ opera nobis reliqvisse multis visi sint; tamen conatus eorum iniqviorem hac in parte videmus fortunam fatigasse, qvod pleraq; ingenij monumenta qvæ posteris prodi, cum ex utilitate publica, tum dignitate suâ existimaverint, à nostri seculi ingeniis negligantur, tanqvam ea, qvæ possunt nullâ cum reprehensione nesciri. Qvare ut scientiæ terminos, paulò latius, qvam solet vulgus proferrent nostri, non usitatâ viâ, neq; mediocribus consilijs procedendum fuit: non inani disputationis genere consumendum tempus; sed longa experientia, verisq; demonstrationibus. In abstracta enim antiqvorum cognitione, infinitum qviddam & immensum, qvod vigilantissimi cujusq; fatiget industriam; de qva tamen, experimenta recentiorum felicius judicant, qvàm inter ingeniorum sagacitates incerta laboransq; ratiocinatio. Adeò ut non mirum sit, dudum longa patientia obcalluisse qvosdam, ad rationes multas Physicorum, & hypothesin Peripateticorum; qvam urbane in re incredibili fabulã dicemus. Sed cujus acies ingenij tanta esset tamq; oculata, qvæ in experimentis omnia asseqvatur; cujusq; prudentiæ, qvale illud sit, qvod in experimentis sit, optimum dijudicare; deinde, cujus industriæ, qvod optimum judicavit, id re ipsa conseqvi? Hinc non pauca adhuc probe examinanda restare videntur; & meum stomachum inter alia dudum solicitarunt, illa qvæ de Attractione ventilantur, qvippe qvæ nondum satis explicata ap-

pa-

parent. Mihi ſane nondum conjicere licuit, qvare aliqvi putent repugnare rationi dari Attractionem, adeo ut ejus loco ſubſtituant Pulſionem; cum manifeſtò videamus attrahi à qvibusdam rebus corpora, qvid verò pellat non conſtet. Experimentorum qvoq; variorum ratio non videtur concipi poſſe, niſi concedamus in corporibus attractionem; qvalia ſunt illa, qvæ à Medicis præſertim urgentur in Reſpiratione, ubi palam fit, attrahi aerem cum fit inſpiratio. Et, ſi nulla ibi actio, niſi pulſionis; qvid aerem intra patentia labia inſerta vicini cubiculi rimæ, omnibus præterea occluſis aperturis, propellet; qvippe aer diſcretus communi pariete, nullum ſentire poteſt motum thoracis, qvo pellatur. Eximium qvoq; hujus attractionis adducit experimentum Galenus, cum fiſtulæ unam extremitatem jubet ori applicari, alteram autem aqvæ immitti, ita ut appareat aqvam ſtatim aſcendere, atq; attrahi, cum labia ſeſe ſuctui accommodaverint. Poſtremò, nihil in Medicina familiarius, communi hac ſententia, calorem attrahere. Adeo ut mirum ſit, quomodo lautioribus ingenijs homines, qværentes abſtruſas rerum veritates, proferre poſſint tam alienas ab experientia voces. Qvod ſi, qva ratione ea translatio, potius ab his, qvàm illis corporibus eveniret, inqvirerent, idoneam diceremus hanc diligentiam, etiamſi aliqva iniqvitate naturæ, illius ſcientiam abſtruſam eſſe putarent alii. Sed vix cum excuſatione audiendi ſunt, cum negant Attractionem; qvippe qvæ experimentis nihil dubij relinqventibus conſtat. In reliqvis verò qvæ conjectura ſeqvenda ſunt, non ignoro qvàm ſit arduum aliqvid certi promittere. Non injuria ergo hanc dubitationem diligentius examinandam ſuſcepi, ut tandem id eligatur in qvo vicerit ratio.

Arduum proponis locum de Attractione à Medicis juxta ac Philoſophis diu vexatum; qvo non dignior invenire poteſt, cui non breve tantum tempus commodemus, ſed & totum hoc potius impendamus, qvam inutilibus aliis, qvibus conſumpſere ſe qvidam, dum entium, formalitatum, & qvidditatum inanes diſtin-

ſtinctiones conſcriberent: ad qvem tamen enodandum nihil me conferre poſſe ſcio, niſi qvod ſperem poſſe à me explicari. Nullus ferè unqvam dubitavit dari in mundo Attractionem; cum experimenta approbent, à Succino aliisq; Electricis attrahi paleas, à Magnete ferrum. Semina, qvæ terra concipit, vel, qvæ ipſa ex ſe generata ſtirpibus infixa continet, attractione humoris dicuntur vivere: ſucciſas qvoq; arbores plus humoris cum deſiderant, non tantum id qvo vivant, ſed id qvo creſcant trahere: medicamenta ex corpore educere noxios humores, qvemadmodum & corpus ipſum alimentarios in ſuum commodum trahere atq; vertere. Adeò ut neq; tam ſtabilis de attractione opinio permanere potuiſſe videretur, neq; confirmata fuiſſe diuturnitate temporis, ſi ea res nulla eſſet omnino. Sed ut me tua ſpei præbeam obſeqventem, toto in hoc oportet eſſe intentos animo, qvid mente cpreõhendant ii, qvi dicunt attrahere Succinum paleas; & cauſas inqvirere, qvare eliminandam cenſeamus è Philoſophia vocem Attractionis, eo ſenſu, qvo una cum ſeculis ætatibusq; hominum jam inveteravit. Qvæ uberius qvidem eſſent diſputanda, & fuſius qvàm mihi eſt in animo facere; ne ſi brevius anguſtiusq; concludantur, apertiora ſint ad reprehendendum; nihilominus paucis in præſentia præcipuæ attractionis latebræ ſunt dimovendæ, & in ipſa verborum ſecreta deſcendendum. Et primo expendamus, num idem efferant verbis qvod animo complectuntur, cum dicunt ſuccinum trahere paleas, atq; hinc putant ſe non temerè concludere, dari Attractionem. In operibus Mechanicis, obſervamus motum corporis alicujus remotioris verſus nos; cum per annexos hamos & funiculos, vis & potentia à nobis derivata, corpus illud ad nos accedere cogit; qvi motus & acceſſio, nominis hujus attractionis videtur concinnaſſe qvalitatem; nam, ſi retro urgentibus viribus, hoc corpus ita loco exturbetur, ut à nobis recedat, dicitur idem motus pulſio. Et qvemadmodum id, in qvo eſt momentum hujus motus pulſionis, dicitur pellere, ita qvod illi motioni attra-

ctio-

ctionis destinatur vocatur attrahere. Jam in naturæ operibus, cum viderent corpus aliqvod ad aliud accedere, ab artificialibus judicium transtulerunt, atq; solo hoc contenti exteriori motus conspectu, dixerunt Succinum trahere paleas, attractionem dari in Magnete, & unanimis vox omnium erat, inesse in corporibus nonnullis vim attractivam; qvasi liqvido scirent, & introspexissent organa hujus motus. Nobis verò verentibus, ne temerè, vel falsæ rei, vel non satis cognitæ assentiamur, faciendum videtur, ut diligenter etiam atq; etiam excutiamus singula, qvæ in hoc motu clare & distinctè percipiuntur; cum nihil sit difficilius, qvàm à consvetudine sermonis mentis aciem abducere. De motu, atq; accessione unius rei ad aliam, nulla potest exoriri dubitatio, cum videamus corpora moveri eorumq; ad alia qviescentia translationem considerare possimus. Sed, qvandoquidem illa translatio possit tribus modis fieri; corpusq; qvod movetur, vel trahi à qviescente, vel spontaneo & interno motu aliqvo accedere, vel deniq; ab alia virtute externa expelli; qvomodo effugiemus cavillationem, si rejectis duobus reliqvis modis, qvi æqve faciles sunt naturæ, qvorumq; similes alios sæpiùs facere gaudet; ex sola animadversa accessione corporis ad aliud qviescens, absq; maturiori, vel sensus, vel rationis judicio concludamus, attractione fieri motum istum? Qvid judicandum de illo homine, qvi à machinarum versationibus aliqva distantia remotus, domumq; ambulantem versus se conspiceret; cumq; funes, & homines, & machinæ, visum ejus effugerent, putaret trahi à se, aut ab alio vicino corpore hanc compagem? Memini me in Scenarum apparatibus, ad comœdias animandas, animadvertisse homines, eqvos, & similia, in altum evolantia, tanta artis dexteritate, ut nullæ, vel trahentes, vel impellentes apparerent machinæ. Errarentne illi, qvi hæc oculis usurpantes, existimarent corpora ista medio aëre librata, propriâ vi sursum ferri? Nihil certe poterit esse hisce indoctius; cum constet, iis qvi eruditum illum pulverem attigerunt, qvomodo per orichalcica fila, bene polita, ex oc-

culto iſta præſtentur : ut, qvia cum lumine candelæ ſimilis eſt coloris corpus politi orichalci, decipiat aſpicientes, & hebetetur viſus, veſpertinæ lucis circumfuſus fulgore. Qvibus artificioſis motibus, multas habemus conſentaneas in mundo actiones. Lapidem terræ impingi, qvotidie videre licet. Qvod ſi alteri immoto qvicqvid accedit mobile, id ex remoto trahi dicetur, qvare non attractionis vim hic valere potius volumus, qvàm propria vi gravitatis, & interno principio deorſum ferri? Hinc cum duo ſint genera ſyderum, qvorum alterum ſpatiis immutabilibus ab ortu ad occaſum commeans, nullum unqvam curſus ſui veſtigium inflectat, alterum a. continuas converſiones duas, iiſdem ſpatiis curſibusq; conficiat; qvædam anno ferè vertente ſigniferum luſtrat orbem, neq, à Sole longius unius prope ſigni intervallo diſcedit, tum antevertens, tum conſeqvens; cur non à Solis conſtanti converſione putandum potius trahi, qvam dicendum, ætheris & orbium hanc eſſe naturam, ut vi ſua ſtellas complexa contorqveat, vel ſideribus ipſis hanc tantam tam variis curſibus, ab omni æternitate convenientiam motuum ineſſe? Nam ſi vobis veniam attribuendi iſta cuilibet cauſæ, ut libitum cuiq; fuerit, poſtulatis, eandem & nobis conciliabitis veniam in infinitis aliis. In navigiis evenit, ut ſi inclinata ſunt, & abiere in latus aqvam dicantur ſorbere: cur potius aqva pondere ſuo ſe deferre, & ſuperinfundi iis, qvæ immodicè depreſſa ſunt, qvam attrahi dicuntur? Et ne qvibus verbis hic motus exprimatur, qværamus, ſed qvæ res intelligatur; ultro largimur, poſſe ignotam illam vim, qva aliqvod corpus mobile ad aliud agitur, dici Attractionem; in medio & ſuſpenſo modò relinqvatur, illane virtus in corpore lateat, an in ea parte a qva recedit, an deniq; in illa ad qvam tendit. Quippe non verba in hiſce cauſſis veniunt in judicium, ſed ea res, cujus cauſa hæc verba inventa fuere. Verum, ſi hinc ulterius concludas, dari in Succino, vel Magnete hanc vim, qvam vocaſti attractionem; tum demum intelligo qvàm lubrico loco ſim, ſi leviter tam magnæ rei inſiſtimus: atq; potius

huic,

huic,qvàm isti corpori concederemus, sine evidentiori demonstratione, facultatem attractivam. Et si me verbo premas, oportere esse aliqvod corpus qvod attrahat, si conceditur illa actio, qvæ appellatur attractio; jam animadverto qvoq; hanc vocem parum rem comprehendere, & proprietatis modum excedere; cum facultatem qvidem aliqvam, qva aliqvod corpus alteri appropinqvet, concesserim, sed in qvo qværenda esset dubitaverim; & num revera activa, an passiva sit illa facultas, nesciam. Quocirca, ne nos decipiat speciosum attractionis nomen; qvod temerarium nimis videtur, si de actione concipitur; cum ignoretur, sitne vera actio, an in contrarium de passione abducendus sensus. Et si verborum sententia, non vocibus, sed ratione ponderetur, æqve valere hoc vocabulum potest, exprimendæ facultati passivæ, qvàm activæ, dummodo à sensu rerum æstimando, attractionis nomen nos non abducat. Quippe, non ab alio magis fonte suspicor fluxisse, causam erroneæ hujus sententiæ de Attractione, & similibus, in causis rerum qværendis, & observandis effectibus, vocum significationibus; cum necesse habeamus, ad animi sensa exprimenda, uti vocabulis, signisq; exterioribus, lingvarum autem inopia eò nos redegerit, ut sæpe iisdem vocibus utendum nobis sit, ad diversas mentis ideas explicandas, Discretos animi sensus, differentibus & suis qvosq; vocibus raro licet exponere; qvæ tam confusionem attendentibus, qvàm dissensiones in loqvendo non leves pariunt. Hinc tot in Physicis labant sententiæ, alteraq; opinio ab altera convellitur; ut videatur, aut nihil ex omnibus verum esse, aut, si ab aliqvo verum dicitur, tot ambiguitatibus, & verborum ab ideis diversitatibus, nesciatur. Nonne diversæ nationes diversis utuntur, vel vocum, vel gestuum signis, ad easdem mentis ideas denotandas? comminantis apud Italos eadem est flexus digitorum species, qvæ apud nos vocantis? De qvibus longa futura esset oratio, multæq; rationes, si hujus erroris omnes species susciperem viritim excutere. Physici, naturæ attribuunt vocem metus & horroris; qvæ

 vox,

vox, licet ideam motus animi aversantis designet, & in nobis imprimat; tamen Rhetoricâ licentiâ illam naturæ applicant, ad excitandam in mentibus hominum ideam celeris motus, & violentæ recessionis rerum naturalium à vacuo. Cujus æqvivocationis detrimentum, non sentit Philosophia; nihilq; est ex istis, qvibus non assentiri possumus, qvamdiu Philosophis vacat ipsum sensum introspicere. Sed, cum consvetudine voces illæ vim prioris ideæ perdunt, atq; temerè alteri accedunt, tanqvam ad veram ideam; tum insciis sæpe extorqvetur in contrarium sensus, atq; facilis est deceptio; præsertim iis, qvibus insolitum est, naturam ratione, non vocibus comprehendere. Hæ itaq; voces attractio, gravitas, & similes, licentiâ consvetudinis, videntur adeo affixæ ideæ actionis; ut qvamvis non certo constet, agatne illud corpus, ad qvod accessus fit, an tanqvam patiens, & terminus ad qvem, recipiat tantummodo ad se motum, an deniq; mobile ex se, suâ sponte moveatur; tamen difficile est Philosophorum hanc labefactare sententiam, nedum funditus tollere, Succinum trahere paleas vi attractiva sibi insita & innata, lapidem gravitatis interno momento in terram decidere. Et si hæc sit conditio cognitionis rerum naturalium, ut prima ratio effectus teneri, & comprehendi nullius possit ingenii vigore atq; solertia; nonne purior ratio est, ex duobus, vel tribus modis, incertis, & ex arcano naturæ consilio pendentibus, id potius statuere, qvod lucem perspicuã, & spẽ scientiæ aliqvã ferat intellectui, qvam qvod omnino nullã. Est n. Philosophi, de omnibus habere, non obscurã & errantem, sed claram certamq; sententiam, qvam non deleat dies, sed experimentorum judicia confirment. Quod si ergo, omnium rerum, qvæ attractioni vacant, qværentes causas, demonstrare qveamus pulsione posse res attractas impelli: qvod si plus certæ & distinctæ cognitionis, nobis promittat pulsio; nimis placere sibi debent illi, qvi vulgari philosophorum lingvâ per attractionem se expedire malunt, qvàm hoc uti sensu, & vocabulo pulsionis, qvod tam ad veritatem rei, qvam ad perspicuitatem vide-

detur propensius. Nihil eqvidem facilius, qvam fictionibus hisce ludere generalium terminorum, in rebus, qvas existimare non possunt omnes, utrumne ex hypothesi, an ex rei compertæ dicantur fide. Sed tam convenientibus modis, & judicij veritate conscriptis explicare, qvomodo illi motus contingere possint, ut & naturæ & menti satisfaciat, difficilis est labor. Non comprehendit nostra mens, etiam Mathematicis subtilitatibus adjuta, ullum motum versus nos, cujus à nobis dependeat principium & causa qva dicamur illam rem movere ad nos atq; trahere, nisi momentum motus, intermediis funiculis, & similibus rerum materialiũ vijs communicetur. Unde, si excutiamus omnia Naturæ phænomena, ea qvæ Attractionis conjectura sibi vendicavit; mox discemus, alio modo, qvàm obscuro, & ficto ab antiqvis nimia libertate qvalitatum, sensu, posse explicari, virtute nimirum Pulsionis. Dummodo concedamus aerem, qvem fluere & patere omnibus voluit natura, cujusq; haustum vitæ publicum fecit, omnibus rebus continuum esse; adeoq;, qvicqvid intra hominum conspectum consistit, & cœlo non debetur, sic appositum rebus, ut una pars statim ibi futura sit, unde alia discesserit. Hoc enim à prima die mundi, cum in hunc habitum ex informi unitate discederet, decretum est, ut per dies noctesq; æqvaliter flueret, nec ut flumina, certo alveo ferretur, sed per vasti mundi spatiũ, lato impetu vaderet. Aërem a. cum dicimus, intelligimus non tantum illam partem qvæ publica est, & si non oculorum, at tactus testimonio dignoscitur, variorumq; effectuum causa est; sed secretiora qvoq; illius, ejusdem qvidem materiæ tota, qvædam vero particularum densa & coacta, variis figuris cohærentia, & ex diversis & citatis motibus discordantia, qvæ intra cavos aëris recessus recipi concipiuntur, eosdemq; ita implere, ut semper præbere ex recondito possit. Neq; enim video qvid prohibeat, vel obstet, qvo minus illic habetur alia etiam in abscondito materia, & per occultos aditus receptæ particulæ. Non in his, à sensibus nostris conceptis angustiis, claudenda sunt, qvæ à Naturæ ducuntur

 im-

immensitate. Hanc ergo subtiliorem partem, ceu perennem spiritum materialem, & mobilissimum, intus labitantem, & cœca aeris spatia occupantẽ intelligi volumus, simul cum aëre, qvoties aërem indigitamus. Et qvamdiu ordinem rerum fati æterna series rotat, servant hujus corporis aeris partes lege naturæ cursum, atq; ex destinato fluunt, & cum intervalla habeat aer qvibus se retrahant qvædam partes & qvibus reddant; si aliqvo loco deficiunt in se redeunt altero, atq; in se redeuntes non morantur qvidẽ superiores, sed supervenientes præcipitant. Ergo cum omne, in qvo circumdati sumus, spatium multa corpora impleverint, necesse qvidem est, alia aliis incidant, impellantur ac repellantur, implicentur & comprimantur; & ut esset illi perennis copia, suffecturæ in tot diversa corpora materiæ, particulæ invicem ita excurrunt, & in alias aliæ solvuntur, ut errores viæ ambiguos flexusq; locorum facilius commeent; hinc cum primum aliqvid solidi qvod obstaret occurrit, prærupta parte, qvæ minus ad exitum repugnavit repetiere cursum suum. Hujus qvoq; totius contexti per contiguitatem particularum corporis nisus est, partesq; consentire ad intentionẽ debent & conferre vires, unde pulsione agi posse constat ea corpora, qvæ validiori succumbunt aeris parti, atq; laxatas in partes ire possunt corporis Electrici. Hic in aliis labefactata mens assurgit, allevatur animus, & à tenebris recedens firmatur spiirtus. Jam ut præcipuum motum Attractionis, in Respiratione, cum aërẽ vitali reciprocamus spiritu, consideremus, duo præsertim hic expendenda veniunt, ut tota Respirationis actio pateat; primò, aeris ex cavitate pectoris expulsio, deinde ejusdem introitus in thoracem. Qui motus, licet concordi continuatione sese inseqvantur, & in unitatem motus simul conspirent, ita ut unum sine altero fieri & esse non possit; tamen ut destincta fiat alterius ab altero consideratio, videamus primo qvomodo inspiratio fiat, tum exspiratio. De pulsione aeris extrorsum, in exspiratione, nulla erit nobis controversia; in eandem sen-

ten-

tentiã communi conveniente aſſenſione, ex thoracis cavitate expelli aerem, cum expiramus: qvamvis an aer externus attrahat interiorem, æqve mortalibus incompertum ſit, & pari ratione utrumq; efficere poſſet Natura. Jam ſenſim ſenſimq; in thoracem permittatur externus aër ingredi, inſpirando: qvo motu, probè attendentibus obvium erit, mutari figurã thoracis, atq; ex elevatiori fieri compreſſam, & viciſſim exſpiratione aëris depreſſum pectus attolli. Quare, ut ſpiritus intentioni partes thoracis explicentur, & reſpiratio, ſuas evolvat vices, neceſſe eſt thoracem elevatum premere, & loco pellere ſibi vicinum aerem. Aër verò expulſus à ſedibus ſuis, non alium inveniens exitum, qvam ſibi vicinas partes premendo, & loco exturbando, vel in orbem redire cogit, vel, qvas aperit reſpiratio vias petere. Hinc, qvæ ſpatio langvidæ, dum per circumfuſum aërem fluunt, mox ubi anguſta oris & narium ſpatia implent, majori cum præcipitatione volvuntur. Et neſcio an facilior alia, hujus motus intelligi, atq; comprehendi via poſſit, qvâ aer qvi ori vicinus eſt, hac motus continuatione preſſus, aperto per os & nares tranſitu, pulmonibus reddatur, atq; mox exſpiratione ſe retrahat. Attractionem verò aeris in pulmones, nulla explorata veritas conſtituit, ſed incerta ſuſpicio finxit: neq; in contrarium allata experimenta, ad huc ſuaſerunt. Quippe eam qvam urges difficultatem, experimento vicini cubiculi, tam firmiter obſtructi, ut nullus, remanentibus rimis, cæcisq; meatibus, foramini unico relicto intrudatur os, nondum felici ſucceſſu qvemqvam conviciſſe audivimus. Et neſcio cujus eſſet tam felix labor & ſolertia, ut hoc exploraret; cum difficile ſit, cubiculum ita clauſum inſtruere, ut nulla aëri ejusq; particulis minimis pateant intervalla, difficillime qvoq; labia tam ſtricte foramini adaptantur, ut ambienti nihil relinqvatur pervium. Quæ duo ſi præſtare poſſent, & externi aeris impulſio impediri, haud dubiè, exſtincto ſpiritu, exſtingveretur homo. Nam qvamdiu aer hoc motu recurſat, atq; pulſione in pectus meare poteſt, tamdiu ſenſus & vita remanet; ceſſante verò

hoc

hoc motu, occidimus ipſi, & exſtingvimur. Qvemadmodum novo oculorum judicio, id confirmant animalia, qvæ deſtituit aer, in vacuo aëreo Toricilli, ſubſidente Argento vivo, facto, vel perenni vi, & motu machinæ Boyleanæ, evocatus. Quocirca ex hoc motu, de vitæ reſiduo, in Apoplecticis judicant Medici; cũ candelam vel plumam pectori applicant, ut explorent, num aer, à pectoris ſegni motu expulſus conſvetas pererret vias. Adeò ut nihil noſtræ ſententiæ ſit metuendum, ab experientia hujus Phænomeni, anteqvam ſatis proſpero rei exitu commendetur.

Deinde Galeni experimentum in fiſtula, cujus orificium unum aqvæ immergitur, alterum verò ori inſeritur, ut adductis labiis aqva exſugatur, non ſatis probat, qvam extrahi deprehendimus aqvam, attractione potius qvàm pulſione hauriri. Qvippe ex prioribus fundamentis, qvibus ſtatuimus corpus aeris continuatis ſibi invicem particulis contineri, omnemq; motum fieri, concinentibus inter ſe aeris partibus, facilis eſt reſponſio. Qvod ſi enim nullus poteſt concipi in mundo locus, omni corpore vacuus; conſeqvens eſt, nullam unqvam rem moveri poſſe, qvæ eodem momento non alia corpora ſuo loco moveat, hæcq; ſibi vicina alia, & ita deinceps omnia cogantur in orbes, uſq; ad ultima, qvæ ſuccedere primis oportet, & relicta ſpatia occupare. Id qvod in anthliis, qvæ in ſubſidium attractionis ſolent invocari, erit manifeſtius. Cum penſili machina, alto è tubo, ſurſum attollitur moles aqvarum, motu anhelo ſiphonis, natura licet repugnet, & non videamur, niſi attractionis ope poſſe ab imo educere aqvas, eductasq; refundere. Nam ſi conſideremus, qvomodo intra tubum, extremitati immiſſæ perticæ adaptatur aſſarium, qvod recipiat animulam, hiantem cum inducitur intra tubum aſſarium, optimè verò claudendam cum elevatur, ut intruſo aſſario, aqva ſubingrediatur, & eodem ſurſum reducto attollatur, perticæq; continuis itibus atq; reditibus, aqva velit nolit elevetur in altum; facile conſtat, non poſſe non ſentire aerem circumfuſum, corporis hujus acceſſionem. Ergo, qvicqvid huic acceſſerit vel corporis, vel

mo-

motus, necesse est in alienum locum exundet, ne qvæ libramento stant, aeris particulas, aliqva inæqvalitas turbet. Hinc, ut qvæq; proximæ fuerint perticæ versatili, pellentur, eademq; motus connuatione, hisce vicinæ aliæ atq; aliæ, & tandem illæ, qvibus cingitur aqva, cujus partes qvoq; versatiles, & vagatione gaudent. Neq; enim inertes minus, & agitari nesciæ relictæ sunt particulæ aqvæ, qvàm aeris; adeo ut, cum majorem adhuc aliunde concipiunt vim, tũ illa, qvæ inest illis motus potentia, citatis rotationibꝰ cursum explicandi, fortius urget eas, supra qvas aliàs pigræ labuntur aqvæ partes, atq; celerem cursum particularum aqvæ ita auget, ut interiora, & ab aere relicta in tubis loca, occupent. Non dissimili ratione, pulsionis aqvæ in fistulam, experimentiq; Galeni, possumus effari ordinem. Nunqvam enim suctione evocarentur in altum, subsidentes aqvæ, circumscriptæ lævitate, & circumdatæ finibus suis, nisi incumbenti aeri major aliqva vis accederet, qvæ veteres particularum aqvæ, naturales & insitos impetus, violentius agitet, finesq; promovere doceat. Postqvam verò aqvæ fines prolatæ sunt, & in alieno constiterint, statim pressura labiorum ore suscipiuntur, partesq; aeris, deserta aqvis loca tenent, donec vehementior fiat impetus aqvæ, qvàm ut propelli concitatus ac rapidus possit. Tum totius materiæ alterni sunt recursus, neq; diutius ea licentia aqvis erit; sed intra terminos suos pellentur, atq; antiqvus ordo revocabitur. Neq; nos confundere debent hæc, qvod obscurior sit ille motus, qvem aër recipit, adeò ut plerumq; visum tactumq; fallat; qvippe nihil obstat, qvo minus ubiq; præsto sit, & undiq; occurrat, sive à thoracis elevatione, sive à musculis faciei, suctui inservientibus. Nihil tam exiguum est, qvod non in finem hunc valeat. Et licet parvi sint motus, qvamdiu singuli, tamen ubi sociavere vires, & ex pluribus partibus delati, eodem se conferunt, & insito ipsarum aqvæ particularum impetu junguntur, magna ad aqvæ ascensum momenta sunt.

Cucurbitulæ qvoq;, ex qvibus argumentum sumitur attractionis,

nis, non magis qvam antecedentia, propoſitum adjuvant. His enim cuti applicatis, cum extruditur primò, ex earundem cavitate aer, vel ſuctione, vel calore, avidam videmus carnem ingredi. Qvæ verò cauſa ſit, cur hanc tentet fugam, non ita patet. Atqvi cum hoc non eveniat, niſi ex cucubitulis, evocato vel ſuctione vel calore aere, facile conſtat, excluſo aëre, liberius poſſe cavitatem illam, carni introrſum coacto, vacare. Sed attrahiturne à vacuo ſpatio, an pellitur aer ab externo aliqvo? Aer circumſtat omne corpus; & multa, ex omni ejus parte, & aſſidua feruntur aeris corpuſcula, in carnes qvoq; impingentia, ſupra qvas non poſſunt ſtare ſegnia. Qvod ſi ergo, alicujus loci laxitas, & liberior ſolito ingreſſus, invitaverit; facile illac exprimitur, & omnis ea cutis pars, cui non incumbit aer externus, ſubincurrit. Neq; in aliam partem procedit, qvàm qvæ ipſam cutim laceſſit, & irritat, calore præmiſſo. Qvemadmodum ea, qvæ jam plena ſunt, & onerata, advenientium impetum, ſecura recuſant. Eò potiſſimum exeunt corpora, ubi plurimum vacui, & magna ac patens area. Non me præterit, hoſce naturæ effectus, ad aeris rarefactionem & condenſationem referri; cum caloris virtute, qvæ coacervatæ antea ſteterant, aeris particulæ, extenuatæ nituntur in ampliorem locum, dici rarefactionem: & contra, cum arctatis, conjunctisq; corporibus, in parvum locum ſe multa corpora compellunt, eſſe condenſationem. Verum cum omnia plena eſſe corporibus ſtatuamus, nihilq;, qvamdiu non divellitur mundi concordia, deficiat unqvam; qvis concipere perſpicuè poteſt, plurima corpora ſe in anguſtum conferre, niſi magnam molem aliarum, minorumq; particularum ejiciant? ſicuti vice verſa, cum tepore dilatari, & diduci dicitur denſum corpus, majusq; ſpatium deſiderare; non aliter intelligimus ſtipationem, & turbam particularum reſolutam eſſe, qvam ut dentur laxamenta, & intervalla minoribus; qvæ advenientes è ſedibus vicinis, in ſecreta ejus pellantur, & in abdito ſpirantes, in majorem molem corpus explicare qveant. Eſt enim aeris corpus,

non

non magis totum ſolidum contextu, aut in unum uſq; fundatur, qvàm ſpongia, qvam ideò in majorem molem creſcere apparet, qvia multis partibus cava, humorem haurire poteſt, qvi tamen preſſura rurſus eliditur; non inanibus relictis ſpatiis, unde effundebatur humor, ſed aere vacantibus locis refuſo. Ita in aere, neceſſe eſt eſſe intervalla, qvibus ſe vel retrahant minores particulæ, ut expandatur aer, vel qvibus reddantur, cum ſe ſpiſſat. In hiſce enim rebus omnibus, intervalla eſſe tam majora & notabilia, qvàm minora, non tamen minus certa, alio loco probavimus.

Sed calorem evocare exeuntia, & vehementius trahere, qvicqvid ſponte reddi non ſolet, naturæ interpretes non pauci ſibi perſvadent; qvorum ut cauſas excuterem, propoſiti operis contextus exigeret, niſi ſupervacuum putarem, omnia experimenta attractionis perſeqvi, atq; occaſionem ſingulis qværere, cum poſſimus eandem cauſam omnibus reddere. Calor cum funditur in terra, vel humano corpore, movet extenuando, occurrentes, ſi qvæ ignavæ fuerint, particulas, adeò ut viam & exitum qværant; diuq; fluctuantes, & dubiæ, tandem inclinent ſe, ubi liberioris fuerit corpus laxitatis. Non ſolſtitium certius, & æqvinoctium ſuos dies retulit, qvàm calorem, conſtitutâ mundi lege, agere ante ſe neceſſe eſt particulas corporum, non à tergo trahere; niſi laxatæ qvædam, validioribus infirmæ ſuccumbant. Qvemadmodum res leviuſculas, orificio fornacis cum admoventur, trahi apparet: &, jucundo qvoq; ſpectaculo, videmus ſpicam frumenti, ariſtis obverſis aperto gutturi, vel manicæ laxiori, rapi introrſum, & ſicuti juſſam ingredi; & qvæ in vaſto ambiente, ſine alio impetu, indocilis erat ſuperas ire vias, nunc tam audacem anguſtiæ videntur feciſſe, ut non alia res appareat pernicior. Sed reverâ nulla hic attractio, nam cum tepor diducat partes illas, per qvas meat; longè veriori causâ, valentioreq; pulſionis, dicemus haſce res aere ſupereminente compreſſas, ſolas non ſuſtinere motum aeris concitatum & rapidum, præſertim deficiente momento reſiſtentiæ, qvod, ignis & caloris agitatione tenua-

to aere, langvet. Et revera pellere calorem, beneficio ejusdem fornacis ferrei, qvo vim frigoris in musæis hic eludimus, experiri potestis, si supra ferrum fervens jaceat charta, vel tenuius aliqvod corpus, qvippe qvod statim in auras expellitur. Diligentius id mihi rimari contigit, hoc experimento, in medium omnibus relicto. Supra ferream laminam ferventem, lineam carbone ducere constitueram, ut colorem designatæ lineæ observarem. Sed, qvamdiu intensior erat calor, ocyus exturbari animadverti omne id, qvod inscribebatur, & laminam prorsus recusare obseqvium inscribendæ lineæ, cujus vestigium volueram, ut ex carbone referret, qvamq; & ex Creta, & frigida semper suscipit. Adverti particulas carbonis inscriptas, præcipites à calore fugari; neq; laminam ullam notam, à carbone, nisi tepidiorem retinere.

Deniq;, ut verbo expediam scrupulum illum, qvem relinqveret forte nonnullis, motus obscurior infantis, cum lac ex mammis sugere atq; attrahere videtur; manifestum est, dum ab officiis suis nondum cessavit natura, lac ex sangvine ad mammas matris pervenire. Sangvis enim æqvali in venis suis tenore labens, non potest non illuc transmittere aliqvam sui partem, qvæ occulto itinere subiens mammas, & per multiplices anfractus viarum colata, pravitatem saporis exuat, & in sincerum lac transeat. Hinc in gravidis & puerperis, cum solutis ac patefactis venis eò tendentibus, lac in mammas effunditur, servari ibi tamdiu animadvertimus, donec vel pressura loci elidatur, vel lactis copia satiata ubera, ita graventur, ut injussum lac sæpe exeat. Infans ergo, pressura labiorũ, sine attrahendi facultare, ex papillis educit lac, mammis ex recondito proferentibus. Exhaustæ qvoq; mammæ, recollectis ex sangvine, humore identidem irrigato, viribus, sine attractione replentur; idq;, donec sangvinem hosce ire per cursus necesse est, nec ab ordinis nati continuatione discedere, aut alia causa retrò dederit humorem, adeò ut turbentur itinera, sangvisq; interscindatur. Neqve magna hic reqviritur, ad lac exprimendum, contentio: cum haud improvisum mihi

sit,

ſit, qvandoq;, matribus ſangvineis, primò præſertim prægnationis ſpecimine, ita turgere lacte mammas, ut impatientes tantæ copiæ, vicina qvæq; madefaciant. Sed ne videar nimium excedere propoſitæ brevitatis terminos, vel nimis injuſtus repugnantibus, ſi invitis extorqvere vellem in contrarium ſententias, & inculcare, qvod vel nolint intelligere, vel refugiant animis, finio.

DE
PHYSICA CARTESIANA.
QVÆSTIO SEXTA.

CUm tempora diverſa, ſtudia qvoq; varia, moresq; exigant; multaq; occurrant, prioribus ſeculis æſtimata, qvæ ſubſeqvens ætas damnavit, cauſasq; valentes ſuæ ſententiæ adjecit; adeo ut cui adhærere, ſine detrimento veritatis, utilitatis, neceſſitatisq; rei publicæ, optabilius ſit, dubitari poſſit; non injuria inconſtantiæ notam ſe effugere vix poſſe arbitrantur multi, ſi relictis caſtris ejus philoſophiæ, ſub cujus vexillis hactenus militarunt, novæ alicujus militiæ, ſacramento ſe obſtringant. Qvæ difficultates cum primâ fronte incurſant, ſuſpenſam mentem diutius forte retinerent, niſi qvavis ſemita iter hoc tentandum eſſet. Augent difficultatem, naturæ alti receſſus, & humanæ mentis imbecillitas, qvæ opinionum præjudiciis facile pervertitur; eadem tamen ingentem fiduciam addunt animis, rectâ ratione aſſvetis, qvâ utriq; mederi proclive erit. Ab eo enim, qvo editi in lucem atq; ſuſcepti ſumus, uſqvedum nobis ſolidâ rationis uſurâ frui licet, tam variis imbuimur erroribus, ut, qvia nondum apti ſumus, ad diſcernendum à falſo verum, cogamur ea addiſcere, qvæ vel magnam ſpeciem doctrinæ ſapientiæq; præ ſe ferant, vel autoritate majorum, & conſvetudine, apud nos plus

 valent,

valent, qvàm ipſa ratio. Atq; ita facilè exſtingvitur exiguum illud lumen, qvod unicuiq; natura implantavit; tum immaturi coguntur aſſenſus noſtri, erroribus, erroribusq; confirmatis, natura ipſa cedere. Nam ſicut in ubere ſolo, herbæ venenatæ ſponte licet naſcantur, ſalutares tamen aſſiduitate culturæ qvoq; proveniant; ita in mente humana, ſi eam recta diſciplina, & ſana methodus ratiocinandi inſtruant, procul dubio priora, vel minus examinata, vel non ritè percepta, poſterioribus, melius perpenſis, cedent. Hæcq; eſt neceſſitas ſumma, qvam apud cunctos ita prævalituram ſpero, ut ſeriò rem peragant; qvæq; Philoſophis injunget ſtrenuum examen judicii, & opinionum, qvæ mentes hominum occuparunt, ut certior tandem conſtituatur philoſophiæ conditio, neq; unqvam incognita accipiantur pro cognitis, obſcura pro liqvidis, dubia pro compertis, Non vincantur pudore inconſtantiæ, in ſententiis philoſophicis mutandis; modo veritas, poſteriores cogitationes commendet, & perſpicuitas. An cum videt nauclerus, ſecundis ventis navem curſum tenentem ſuum, ſi non eum petat portum, qvem aliqvando probavit, ſed alium non minus tutum, atq; tranqvillum; cum tempeſtate putatis illum periculosè pugnaturum potius, qvàm illi, ſalute præſertim propoſita, obtemperaturum atq; pariturum? Nos, licet tacite agnoſcamus anguſtias & infirmitatem ingenii noſtri, imparem tanto argumento, tamen conando ad ea perventuros nos ſperamus, qvibus non oſtentatione novitatis, ſed veritatis inqviſitione curioſitati Lectorum placere atq; arridere poſſemus.

Omnem ſcientiam, rerumq; notitiam, ex præcognitis certis & indubitatis, atq; principijs perſpicuis provenire, Philoſophi uno ore perſvadent. Principia autem illa, neceſſe eſt talia conſtitui, ut de illis nulla moveri poſſit controverſia, cum, unde probare debeant, nihil prius cognoſcatur; & ſi de principijs dubitari, vel diſputari concederetur, nullus foret diſceptationum terminus, neq; certus in naturæ rerumq; cognitione progreſſus, principijs non rite conſtitutis. Mathematici, ut ſolidam ſibi conſtruerent

ſci-

ſcientiam, nulli rei prius animum adjecerunt, qvàm principijs, ex definitionibus, poſtulatis, & axiomatibus jaciendis. Hæc ejus naturæ eſſe voluerunt, ut ab omnibus admitterentur, tanqvam ſeqventium fundamenta demonſtrationum atq; propoſitionum. Hinc eſt, qvod tam firmis veritatis principijs nitantur, hiſq; ſpatijs, ad unam neceſſitatis metam decurrant. Hæc eſt excellens eorum prærogativa, cujus nulli alij ſunt debitores, cujus deinde felicitatem, in uſu qvotidiano experiri pergunt. Par eſſe poterit conditio reliqvorum Philoſophorum, dummodo, in alijs naturæ ſcientijs, horũ exemplũ ſibi imitandum proponant. Natura eſt veluti tabula, qvæ aut pictura nobilitari, aut ſordibus conſpurcari poteſt. Si naturæ acceſſerit perſpicua & diſtincta meditatio, ex principijs, qvæ naturam agnoſcunt, tum demonſtratur naturæ cognitio: Si illa qvæ naturæ ignota ſunt, tum in ijs qvæ naturæ accidunt, eſt ignorantia & error. Utrobiq; ratiocinatio eſt, à certis ad incertarum indagationem, nitens cogitatio. Et licet cauſam certitudinis Mathematicarum ſtatuant, qvia verſantur circa qvantum; qvantitates autem ſunt res, ſenſui obviæ nobiſq; notæ; tamen, cur eadem de phyſicis affirmari poſſit non video, præſertim cum de principijs hucusq; admiſſis, ea in mentem veniant, qvæ veritatem eorum labefactare poſſunt, infinitarum qvoq; cauſæ fuerint difficultatum, & contra neceſſarium principiorum reqviſitum, ab omnibus in dubium revocentur. Materiam puto illam primam, Peripateticæ ſcholæ fœtum, formam deinde, & privationem, dictas ob cauſas ſuſpecta nomina, & metaphyſico conceptu potius intelligibilia, qvàm ſenſuum affectionibus obnoxia, vel in experimentis naturæ obvia; cum nos, eatenus in Phyſicis ſapere contenti ſimus, qvouſq; ſenſus externi, rationi materiam ſubminiſtrant. Materiam ergo, hujus loco, pro principio agnoſcit ſubtiliſſimus Mathematicus, & elegantiſſimæ philoſophiæ author, corpoream, in longum, latum & profundum extenſam, varijs figuris præditam, & diverſis motibus agitatam. Hanc unusqvisq; mente una & ſimplici comprehendit, ſive majori-

joribus partibus, & qvæ in ſenſus incurrunt conſpicuam; ſive exiguis, & inſenſibilibus corpuſculis accretam. Qvippe indies animadvertimus, ex minoribus conflari majora corpora, & ex majoribus maxima, tantaq; , ut excedant noſtræ imaginationis menſuram; ita &, maxima in minora abeunt, hæcq; in minima, tamq; exilia, ut ſenſus noſtros effugiant. Neq; enim ſolus ſenſus, arbiter conſtitui poteſt, immenſæ naturæ abyſſi, qvippe qvi vix obvia & qvotidiana percipit: ſed ratione ſociatus, qvædam ex conſeqventibus deducat neceſſe eſt, qvædam per analogiam, plurima arte, ingenio, labore. Ea qvæ ſenſui manifeſtè obvia fiunt, ſunt varia; qvod Sol ſit lucidus, mel dulce, abſinthium amarum, qvæq; pleniſſimam præ ſe ferunt cognitionem, & ſine aliqvâ ingenioſâ indagatione innoteſcunt, ſed communi ſenſu manifeſtantur; alia remotiora, ut aerem reſiſtere; alia deniq; ab omni ſenſu ſunt remotiſſima, ut qvibus viribus calefaciat, molliat, atq; attenuet calor, qvibus induret frigus, torporemq; faciat; qvibus deniq; funiculis ad ſe ferrum magnes trahat. Hæc cæteraq; ejusmodi, ſi inqvirere contendant humana ingenia, accurata indagatione, longa diuturnáq; contemplatione opus habent & perſpicuis rationibus, ne in cogitando deficiant. Senſibilibus tamen omnia ex principijs, ijſdemq; corporeis, provenerunt; neq; reſolvi poſſunt in conceptus Metaphyſicos, aut ſpecioſa nomina. Qvid enim aliud dicere poſſum qvalitates primas, ſecundas, tertias, occultas, formalitates, qvidditates, & ejus notæ alias, qvas relinqvemus otioſis ingenijs, reliqvisq; mortalibus, qvos juvat in ſermone qvotidiano, actiones iſtas naturales generaliter exprimere, vel, ut qvæſtionibus cito ſeſe expediant, cum accuratius rem ipſam, naturæq; penetralia inſpicere non vacat. Felices gentes illas, prædicavit olim Poeta, qvibus numina in hortis creſcunt. Ego illos feliciores Philoſophos, qvibus eſt in otio vivendi, ratio laxior ſolutior & ſecurior, ut tam paucis nacti fuerint, ad omnia reſponſiones. Qvalitates iſtas calorem, frigus, & reliqvas, non negamus, qvippe qvæ nimis ſunt ſenſibus manifeſtæ;

festæ; sed incerta nomina, & generales valde voces conqverimur, accuratioribus ingeniis vix satisfacientes. Hinc, qvibuscunq; ineunda est vita solertior & sollicitior, his eqvidem author sum, ut in re indaganda, abijciant inanes istas dictiones, qvas verius dixeris præstigias, à qvibus veritati undiq; illuditur. Physicæ subjecta sunt Medicina & Mechanica, in utraq; corporeas res tractamus, ad usus qvotidianos. Qvod si jam materia est incorporea, si privatio non solum incorporea, sed pene nihil, si forma est sine corpore, qvid rebus qvæso corpus molemq; tribuit? Et putatisne, ad explicanda omnia naturæ penetralia, ejusq; singulares, & proprias actiones exponendas, sufficere veris Physices Professoribus, universales istas notiones? Profecto, nisi cognoscamus, in qvâ re frigoris illa actio consistit, qva contrariæ caloris repellatur, qvibusq; membrorum actiones & virtutes consistant, & conserventur, ut amissæ restaurentur; plurima morborum, & valetudinum genera, ad sanitatem neqveunt incolumitatemq; perduci, imò sub ipsis fient curantium manibus atrociora. Sed animadverto, multis suspectam esse novam hanc philosophandi methodum, non qvod denegare audeant, meritoq; possint, materiam illam, qvalem pro principio agnoscimus, naturæ effectibus idoneam; sed qvod non videant, rationibus vel experimentis probatum, eam istis figuris, qvas assignamus, præditam esse, aut istis motibus impelli, deniq; mole tam exiguâ constare; adeoq; totam hypothesibus incertis superstrui. Horum rationibus eqvidem libenter faveo, sed neq, his argumentis, methodi hujus philosophicæ gloriam, imminui aut obscurari æqvo animo patiar. Nam etsi horum cognitio, multis sit obstructa difficultatibus, eaq; in rebus ipsis obscuritas, & in judiciis nostris infirmitas, ut non sine causa, invenire nos hæc posse diffidamus; tamen scitote, hypothesibus nos qvidem uti, sed non ambiguis, nihilq; in istis assumi, qvod rerum naturæ non sit conveniens, qvodq; omnis demum experientia non comprobet. Astronomicarum rerum periti, varias sibi finxerunt,

circulorum & motuum hypotheses, suspensi, denturne in rerum natura, tales circuli nec ne, aut motuum leges, hac ratione ordinentur. Quid si figuras Ellipticas, Spirales, aut alias qvasvis curvilineas, pro Epicyclis, & Eccentricis natura exhibeat? Qvid si terra, qvam constituunt aliqvi moveri, consistat; aut cœlum, qvod alii celerrimè in gyrum agi contendunt, suo subsideat immotum loco? qvid si utrumq; moveri, docuerit immensa Dei prudentia? Nostis qvænam sit Hypothesis Copernicana, qvid ipsa præstet; qvomodo Sole in mundi centro, seu potius, planetarum omnium primariorum nodo communi, constituto, terræq; in planetarum ordinem, inter Martem & Venerem assignato loco, vindicatâ, eiq; triplici motu Diurno, annuo & directionis attributo, exhiberi soleant, phænomena cœlestia? Epicyclos omnes, qvos admiserunt, cum Ptolemæo, Copernicani, recentiores ex Planetarum theoriis removerunt, inductis Ellipsibus, tanqvam Planetarum orbitis naturalibus. De qvorum omnium veritate, nihil solicita Astronomia, semper acqviescit, dummodo perspicuè, & distinctè comprehendat istos motus, & organa revolutionis, velocitatisq; apparentis, ita ut experimentis suarum observationum congruant, postremo, ut phænomena omnia, mortalibus conspicua, expediat atq; prædicat. Adeò ut, ex diversis & contrariis hypothesibus, observationibus ritè cœlo deductis, verum denuntient, & Ptolemæus, & Copernicus, & Tycho Brahe. Idem deliqvium Solis vel Lunæ, astrorum qvoq; ortus, & occasus, & similia, omnes præsagiunt, tam convenienter universi apparentiis, qvàm certitudo cujusq; observationum permittit. Neq; unqvam, ob diversitatem hypothesium, error contingit; sed, si qvid in minutiis peccatum fuit, id observationum, instrumentorumq; hallucinationi erit adscribendum. Nullo tam incongruo errori, occasionem dedit hypothesis ulla, ut ab occiduis partibus dies primus exsurgeret, & lucem in oriente finiret. Quod si ergo Astronomi, hypotheses excogitarunt seriò, non fictionibus ludentes cassis, qvos tamen non jube-

tis, ut demonſtrent, ipſas eſſe naturæ conſtitutiones, potiùs qvàm ingenii ſui fœtus; cur Phyſicos putatis ingeniorum laſcivire luxuria, eos, qvi hypotheſes amplectuntur, ad explicanda reliqva naturæ phænomena? cur vultis ut probent, dari globulos iſtos minutos, materiamq; ſubtilem variis modis propelli & agitari, deniq;, per variam eorum agitationem, ortas eſſe res naturales? Naturæ hypotheſium repugnat, ut demonſtretur eas, ex rei compertæ fide eſſe excogitatas; deſinuntq; eſſe ſuppoſitiones, ubi experimenta rem ipſam oſtendunt. Aſtronomos imitamini, qvi experimenta in conſilium adhibent, illamq; ſemper hypotheſin potius amplectuntur, qvæ clarè & diſtinctè percipi poteſt, cujusq; motuum rationes, tam convenienter ſunt cœlo deductæ, ut ubivis qvadrent. Et qvamvis nulla res ſpondeat, poſſe nos in hac mortali vita, & mentis caligine, ad ungvem aſſeqvi, immenſi Numinis in hac mundi machina artificium; tamen eximium eſt veritati ſolatium, ita nos in naturalibus ratiocinium inſtituiſſe, ut perſpicue rem comprehendamus, atq; phænomena naturæ, ex poſitis principiis, experientiâ comprobentur: nam ulterius qvid, ad uſus humanos reqviratur, non video. Obmurmurare aliqvem audio; ſi derelicto ſenſu, & ſeqvendo rationes qvaſdam congruentes, liceat fingere mundum ad libitum, aut ſyſtema mundi, qvale Ariſtarchus & Copernicus, & Renatus Des-Cartes, nullum certum erit ſyſtema in Aſtronomia; nihil in Phyſica reale; ſed licebit cuivis ingenioſo, & Aſtronomicâ eruditione, Phyſicisve experimentis erudito, fingere plures diverſas hypotheſes. Cur non Peripateticorum principia, ut hypotheſes retinentur? cur elementis qvatuor rejectis, alia ſubſtituuntur, ſi ex variis hypotheſibus elici verum poteſt? Egregio ſanè cõpendio retineri poſſent multa, ſi non, ut ex hypotheſi conſtituta traderentur, ſed qvaſi ab ipſâ naturâ edocti, pro veris illa venditarent, poſtremò, ſi experientiæ convenirent. Non verò ſeqvitur, ex una hypotheſi benè determinata ab Ariſtarcho, Copernico, vel Renato des Cartes, aliam fingi poſſe pari bonitate; ſed id

folum feqvitur,aut ftandum effe hoc invento,aut aliud diverfum æqvalis perfectionis fingendum; qvod qvàm fit difficile,adeoq; mortalibus arduũ nimis,fatebitur is, qvi fingula penitius confideraverit. Jam illud primariũ,in omni hypothefi,ut cuncta inde deducta phænomena, experimentis fint confentanea,in Peripateticorũ doctrina defideramus. Ipfa humidi definitio,cuinam magis qvàm igni competit,qvi proprio termino difficulter continetur, alieno facile? qvid ab igne magis alienum, qvàm proprio termino præfiniri, qvæ definitio eft ficcitatis, ejusq; qvalitatis, qvæ igni ab ipfis attribuitur? Sexcenta poffem ejus generis vobis experimenta enumerare, tantum abhorrentia à fenfibus, qvantum doctrina de iis, à veritate; qvæ cuncta, beneficio hypothefium Cartefij enodantur. Sed nolo, tot jam recenfendis, vel refutandis tempus confumere. Id folummodo hic repetendum; oportuiffe veritatis avidos, aliam materiam excogitare, in qvâ rationem exercentes, minime aberrare, minusq; decipi poffent; nam qvid profuiffet induftriam impendere, vel falfis, vel non certis? labor omnis perijffet, & deceptus fuiffet intellectus. Alia ergo inventa funt principia, fed facilia, fed evidentia; qvæ non obfcurè percipit intellectus hominum. Hæc erunt Philofophiæ fundamenta, per folidum fubdenda, quæ fuftinendo fufficient ædificio. Ab hifce principiis, ad res ipfas, caufas, & effectus, ardua adhuc fupereft via; ardua qvidem, obfepta tamen minime: difficilis, fed recta & fida. Magnus animus, propofitâ fibi virtutis metâ ftrenuè dejicit qvicqvid eft obvium, & induftrius, exfuperat ea, qvæ ignaviæ funt infuperabilia. Seponite omnia præjudicia, & fentietis vos multo effe expeditiores, illis, qvi hanc femitam ambulant cum farcinis præconceptarum opinionum, qvæ plurimos hinc inde avocant, plurimos detinent. Deinde, id fedulò cavete, ne vobis antiqvitas, folo nomine imponat. Veneramur antiqvitatem, fimulq; veremur judicia doctorum, nihil nobis, plus illis, plurimum veritati tribuimus. Auctoritate ducimur, fed ita, fi ratione nititur. Tâm rara, tamq; pretiofa Phyfica-

ſicarum rerum ſuppellex, non ſolis antiqvorum libris continetur, non ab authoribus tantum Græcis traditur, doceturq;, neq; ullius humanæ gentis propria eſt; omnibus imperijs, ac ætatibus, cœleſti munere conceditur. Hiſce paratis & præparatis, natura non perfunctorie, ſed Mathematicis oculis, ex principiis poſitis, perſcrutanda. Non tam linearum, ſuperficierum, corporum affectiones, & demonſtrationes reqvirimus, qvam circumſpectam & accuratam complexionem eorum omnium, qvibus ad qvæſitarum veritatum cognitionem opus eſt. Deinde, perpetua adeſſe debet rationum catena, adeò ut, conſeqvens cum antecedentibus, invicta evidentia, & nexu cohæreat: ſicq; ea, qvæ primo proponuntur, absq; ullâ ſeqventium ope cognoſci debent, & reliqva deinde omnia, ita diſponi, ut ex præcedentibus ſolis demonſtrentur. Quemadmodum in Geometria, vis principiorum, in plurimis demonſtrationibus liqvidò licet non appareat, tamen permeat totum Geometriæ corpus, uſq; ad extrema, & principiata rite demonſtrata, ſunt ſeqventibus vice principiorum; ita in Phyſicis, nihil ſumatur pro vero, niſi demonſtratum, nihil demonſtretur, niſi ex antecedentibus. Hiſce conſeqventiis neceſſarijs indita eſt invicta qvædam vis, qvæ animos graviter ferit, qvamqvam ex abdito. Quæ qvalisq; ſit, dictu eſt difficile; niſi fateamur, eſſe illam, in ſenſibus ipſiſſimam veritatem, in animo meditantis tacitam conſcientiam, pro verbis exqviſitum ſenſum θαύματα non ῥήματα ab Æſchine elegantiſſime nominata. Neq; enim verba dici æqvum eſt, tam ſuccinctas complexiones ſenſuum veriſſimorum, ſed potius libramenta, & pondera rerum. Hinc pauca loqvuntur, multa docent, nunqvam fortuito diſſerunt, aut vulgaria; ſed ea tantum enunciant, qvæ conſeqventia patefecit, demonſtratio concluſit; propria Philoſophiæ, & veritati: eritq; tam in Phyſica, qvam in Mathematicis & Geometria, unus idemq; Philoſophiæ vultus. Quâ viâ minimum aberrari poſſe exiſtimandum eſt, & veritas eorum omnium, de qvibus in Philoſophia ſolet diſputari, tam perſpicuè elucebit, ut qvicunq; illam qvæ-

rent, facile ſint inventuri. Qua primum inveſtigata, mirificè accendentur ad id qvod reſtat itineris peragendum, cum tantâ ſpe ingreſſis, non erit diffiicile, omnia exſeqvi ad extremum. Sic ſuis proceſſibus eò usq; læti erunt, ut nulla poſſint eſſe doctrinæ mediocritate contenti; deniq; nihil actum putabunt, ſi non conſummaverint qvod cœperunt. Confuſa nimis ratione, tradita eſt hactenus à Peripateticis Philoſophia; in qvâ magnæ res non explicantur ſufficienter, miſcentur ea qvæ oportebat ſejungi, rurſus illa, qvæ natura conjungi poſtulat, diſtrahuntur. Sæpe pugnantia dicuntur, vicina arripiuntur pro veris ac propriis. Nihil in eâ cohæret, non initia, non progreſſiones, non exitus certi eſſe poſſunt. Jam cogitate cum animis veſtris, ſi non infinitorum errorum mater eſſe poſſit talis, philoſophandi ratio, ſi non infinitam diſputationem gignere; cum in tantâ confuſione, alius aliud intelligat, & dum ſuũ qvisq; ſomniũ defendit, exiſtunt certamina & diſſenſiones; ubi alteruter diſputantium, ſæpius uterq;, aut nimium vocem intendant, ut exaudiri invicem neqveant, aut loqvacitate obruant, aut pertinaciâ, non ſolum rationibus cedere nolunt; ſed, prout ſuccenſas agit affectus mentes, à rebus ad authores odia & injurias transferunt, vel à qvæſtione propoſitâ longiſſime diſcedentes, novis ſemper propoſitionibus, tædioſiſſimæ auditionis neceſſitatem imponunt, adeoq; & ſemet ipſos, & auditores confundunt. Sic argumentando ſophiſticè, & clamando, ſtrepitu horribili, Platoni, & Ariſtoteli, ſi contra diſſererent, pudorem incuterent. Hinc tot arguiæ, & acumina, qvæ ſunt fundamenta, qvibus fulcire ſolenne eſt, malas in diſputationibus cauſas. Hinc formæ magis urgent, qvàm materiæ neceſſitatem, quæ artificioſe nimis uſurpata, veritati faciem ita perlinire, & immutare poteſt, ut ineptæ & aniles propoſitiones, ſpeciem viraginum ementiantur, & tanqvam ſolida ſcientiarum fundamenta, à mediocribus ingeniis habeantur. Enthymemata, definitiones, diſtinctiones, ſyllogiſmos adhibent, non ad docendum, mentemq; dilucide exponendam, qvi proprius eſt eorum uſus;

ſus;ſed ad veritatem firmandam, & ut ex iis fidem qværant aſſertioni; vel ut capi poſſint audientes, & ad conſenſum propoſiti, circumſcriptionis neceſſitate induci. Sed qvam alienus ſit à veri inqviſitione, hic philoſophandi modus, mecum exiſtimabunt illi qvi penitius rem æſtimant. Indoles formalitatibus aſſveta, abſtractionibus innutrita, virtualitatibus tricisq; ſubtilioribus devota, parum vel nihil in Phyſicis perficere poteſt, & litigioſus omnis dicendi & docendi modus Naturæ repugnat. Quid aliud varia illa diſtinctionum genera qvàm meram Logicam, vel potius Metaphyſicam ſapiunt; neq; ullum prorſus in Phyſica locum obtinent? qvæ recte dici poſſunt, ſcrobes effodiendæ veritati, vel tormenta cruciandæ alienæ ſimplicitati. Et qvi pro ſuarum aſſertionum veritate, adducunt inutiles diſtinctiones, decreta ſua incerta eſſe, hac ipſâ ſuſpicione monſtrant. Hinc advertite, illos nunqvam tranqvillo navigare; ſed perpetuo jactari procellis opinionum, & juxta patere, diſcrepantibus prudentum & malignorum judiciis, tum imperitiſſimi & leviſſimi cujusq; fabulis. Cum noſtra Philoſophandi ratio, principia certa, & evidentia primum qværat; ex qvibus, indubitanter affectiones entis corporei demonſtret, tum diſtinctas proponit conſeqventias, & cuncta apodictice, non litigioſe explicat. Quis non laudabit, & ſuſpiciet hanc ingenuitatem, & ſimplicitatem inveſtigandæ veritatis, qvæ nullo fuco, ſed naturali venuſtate, nitorem addit viliorib⁹, & qvicqvid in mundi ambitu continetur, vel eſt in qvotidianæ vitæ communi commercio, non tantum explicat, ſed demonſtrat? Sic per humilia erepit; ipſiq; abunde eſt non culpari, neq; laceſſi ab optimis; dum hac ratione, aliqvid ſibi proſpiciat munimenti, adverſus circumfundentia ſe dubitationum agmina. Rejicit continuò omnẽ rationem ambiguam, perplexabilẽ, & interpolatricẽ veri. Unde non difficile ei eſt, veritatis faciem nudare, perſonã illi detrahere, & velamenta argumentorũ apparentium; cumq; omnia demonſtratione muniat, diſputatoribus ſilentium imponit, & Sophiſtarum fruſtratur diſtinctiones.

Neq;

Neq; in eo eruditorum ambit suffragia, qvod verbis luculentissimis, sed qvod propriis loqvatur; oratio ejus, non compositionibus fluit lævigatis, sed appositis; non concludit acutissime syllogismos; immemor ordinare apposite inductiones, suis reddere definitionibus formulas, qvæ scire, illi veritatem non spondent. Et mihi qvidem, ad mores etiam conducere videtur, eligere illam sectam, qvæ studium habeat, non rixandi, sed inqvirendæ veritatis: deinde, qvæ amet moderatas opiniones, non captet plausus indoctorum, præstigiis disputationum, & absurdis sententiis. Qvâ, non alia ratio melior excogitari potest, ad pacem inter Philosophos conciliandam; qvi Philosophiam & Academias tot controversiis vexant, ut videantur pro aris & focis bellum gerere. Præterea nihil dignius, nec bonis & studiosis qvicqvam utilius, quàm sine ullâ contentione verum invenire; id summâ curâ studioq; conqvirere, ut placido animo finem, & qvasi metam, modestissimi cursus prospiciant, ad qvam referre sua studia debent: juvenibus præsertim, cum primum ad discendam Philosophiam sese accingunt; qvibus habitus diuturnitas distinctè ratiocinandi, & differendi, methodum hanc convertit in mores, & qvidem defæcatos, longe diversos ab iis, qvi reliqvorum Philosophorum sunt proprii. Neq; putetis, hæc iis saltem ingeniis esse reservata, qvæ altissimè adsurgunt; qvilibet mediocri ingenio præditus, capax est hujus methodicæ venustatis; non ulla esse possunt tam tarda ingenia, qvin idonea sint, hac methodo, non modò, ad bonas opiniones percipiendas, verum etiam, ad præclaras qvasq; scientias hauriendas. Nam cum principia clara sint & perspicua, atq; ex iis, nil nisi per evidentissima ratiocinia deducatur, qvis adeò ab ingenio destituitur, modo mentis bene sanæ, cui satis non supersit, ad ea, qvæ inde dependent, intelligenda? Reliqvis qvibus mens est divinior, & cogitatio celsior, ubi hujus amore semel affecti fuerint, continuò vilescunt inanes istæ reliqvorum argumentationes, & præ hac demonstrationum dignitate sordescunt. Principes, Magnates, & omnes

omni-

omnino homines, habent heic, cum soli apud se de rebus Philosophicis meditantur, easq; in proprium commodum examinant, qvæ curiositatem ipsorum excitare possunt, aut pascere, non ostentione novitatis, sed emendatione errorum. Hujus Philosophiæ consvetudine, à vero demonstrationum rationisq; usu constabit, eorum ingenia facilè aliqvid mutuari, fieriq; limatiora, & in tractatione rerum, cujusq; peritiam uberiorem, & prudentiam perspicaciorem. Hæc ipsos deducet, non modo ad penetralia naturæ, sed ad sapientiæ thesauros. Verùm nolite exspectare, dum omnes dotes huic philosophiæ proprias, oratione exprimam; qvippe qvæ sic conciliavit sensum rationi, ut indies surgant & adolescant artes inde ortæ; nec amplius spe tam commendetur, qvàm proventu. Hujus subsidio, Physici magnarum inventionum sibi conscii sunt; Medicina & Mechanica, veræ Physices soboles, splendescunt. Et, si omnes anni partes ancillantur ei, qvâ fruges demetuntur; si huc tendat providentia hyemis, hanc spectet decor veris, & quæ tota floret nitetq;, solam eam veneratur qvæ fructuum pulchritudine & ubertate commendatur; erit non alia magis in Arte, tanqvam ad lydium lapidem, examinandæ contemplationes Philosophicæ, qvàm eventu experimentorum, in Medicina, & in Mechanicis. Experti sunt harum scientiarum studiosi, qvanti sit hoc duce stipendia facere. Quamvis enim in hac mortalitate, aditus nemini ad summum culmen pateat; tamen id saltem præstat, ut conspiciantur in secundo fastigio; & Medici perveniant ad magna compendia sanitatis; Mechanici verò ab infirmis initiis, usq; ad verticem rerum profecti, sibi cuncta cedere cogunt virtute, gloria, felicitate. Et dum reliqvis reptandum per salebras, ac per obstantia, & scrupea enitendum ad dubia & incerta; sibi animadvertunt amota esse impedimenta ad decus. Maximum argumentum, incertæ rationis philosophandi ex principiis Peripateticis, hoc est, qvod nihil unqvam præclari, in naturæ experimentis, horum beneficio fuerit in-

ventum. Excipiantur illæ qvæstiones, qvarum solutiones desumuntur, vel à solâ experientiâ omnibus hominibus communi, vel à consideratione figurarum & motuum, qvæ Mathematicorum propria est, vel deniq; in Metaphysicis, à communibus illis notionibus; nihil in philosophia unqvam inventum fatebimini, ope ipsius Philosophiæ. Adeo exaruit felix illa inqvisitionis vena, deserta ab ingeniis Mathematicorum, & vera methodo. Utramq; ut suam usurpat, nova hæc philosophandi ratio; neq; se tuetur solum, specioso hoc nomine Mathematum, vel inde mutuatur qvædam, ut aliena, sed cuncta hinc depromit ut sua. Hinc excluditur qvicqvid est involucris ambiguitatis tectum, qvicqvid non syncerum & verum. Hæc secernit pollinem à furfure. Hinc homines Philosophiam agnoscent, & spe majorem, & fama meliorem, & interiore veritate commendatiorem. Hæc admonebit nos æternæ veritatis, cum relaxati vinculis hujus carneæ compagis, & inducti in cœlestes sedes, perfruemur perenni luce, perspicuè sincerâ, & liquidè serenâ; illâ scientiarum hic inaccessa, illic inexpugnabili possessione, cujus jampridem inconcussa fiducia pectus munivimus; cuiq; addita est solida qvies, & perpetua securitas.

DE
EXPERIMENTIS.
QVÆSTIO SEPTIMA.

CUicunq; sat inter libros versato, jam grata esse cœpit cum rebus ipsis consvetudo, is satis animadvertere potuit, duo esse maxima in Philosophia; judicium veri, & effectionem rerum: neq; sapientem esse posse, qvi aut cognoscendi rationem ignoret, aut modum agendi; ut non tam animo scientiam, qvàm ingenio operationem complectatur: hæc autem putare discreta,

neq;

neq; his ita ſtudere ut ſeparari non poſſint, abhorrere à ſapientia plurimum. Qvi totos ſe in contemplandis rebus perſpiciendisq; ponunt, acqvieſcunt ſibi, cogitationibus ſuis traditi, nullumq; ſtudium ducunt honeſtiùs, aut ingenuo homine digniùs, cogitatione earum veritatum, qvæ lumine naturali percipi poſſunt. Qvi verò efficienda qvæcunq;, arte ipſa ſibi proponunt, per qvam aliqva utilitas percipi poſſit; huc contrahunt omnem ingenii vim, omnis induſtriæ & experientiæ, ut videant uſum & fructum præceptorum; & ut in opere aliqvo novo & inſigni, velut pignus arripiant, ſe non inutiliter in ſcientiâ, & cognitione verſaturos. Utriuſq; non culpandum propoſitum, modò nimium ſibi unusqvisq; non tribuat, vel alter alterius non deſpiciat curam. Solet enim aliis ſordere, iſta naturæ indagatio, qvæ in experimentis, & rebus ſenſui ſubjectis, diu multumq; verſatur. Qvibuſdam, vice verſa, faſtidio eſt tantum loqvacis, & intempeſtivæ ſapientiæ; atq; exiſtimant, nihil niſi difficultatem, laboremq; inqvirendi res ſubtilitate tenues, numero infinitas, tam diſertam reddidiſſe operationis negligentiam; & malle eos dicere, nihil opus eſſe illiberalibus iſtis mechanicarum cognitionibus, qvàm qvales ſint ediſcere. Mihi qvidem non animus eſt, id qvod qvidam inſtituerunt, qvænam harum præſtet ſententia definire, ſitne ars, eò qvod univerſalia tractet, ratione cognitionis excellentior; qvippe qvi, in præſentia diſcutere propoſui, qvanti in utriusq; fundamentis committantur errores, qvi niſi caveantur, & cognitionem fallaciis, & artem fraudibus non vacare. Judicium namq;, in tanta rerum varietate eſt difficile, freqvensq; ſenſuum deceptio, experimenta reddit ambigua. Eò rem demiſit Epicurus, ut, ſi unus ſenſus in vita ſemel mentitus eſſet, nulli unqvam eſſet credendum. Nos contra, non plus ſenſibus, qvàm ipſi rationi derogamus fidei, poſtqvam iisdem bene uti didicerimus. Deluſos nos, à ratione & judicio noſtro ſæpius agnoſcimus, æqvè ac à ſenſibus. Qvoties enim, argumentis & veritate convicti, coacti ſumus

rationibus alterius ſententiæ cedere? Qvòd ſi ergo opinionis alicujus veritas, ita mentem illuſtrat, ut aberaſſe nos antea confiteamur, univerſale hinc hauriamus experimentum judicii noſtri, qvàm facile decipi poſſit. Parum nobis prodeſſet, unica hæc acceſſio, & cognitio proprii ingenii, nos in illo errore verſatos fuiſſe; niſi cautiores in poſterum hinc facti, veræ rationi judicium melius aſſvefacere allaboremus; non in hac tantum debellatâ ſententiâ, ſed & in omni cognitione, & actionibus vitæ. Saxum, qvod greſſus offendit, non me tam admonet offendiculi, & loci iſtius, qvàm ut in tenebris circumſpectiùs progrediar. Viſum noſtrum, omnes deceptum putamus, in columbæ collo, & in fracto remo. Sentimus qvidem apparere viſui, id qvod videmus, judicamus verò ratione, non eſſe: & in columba plureis videri colores, aliqvando non plus uno. Non ſenſus hic nos deſerunt, ſed, qvod ſenſibus adjunctum habemus judicium. Hæc enim eſt in ſenſibus vis, & in viſu qvidem, qvod prima viſa eum pellant, ut oculos ad rem percipiendam intendamus; mens verò ipſa, naturalem vim habet, qvam mox intendit, ad ea qvibus movetur, ut ſeqvatur, vel omnium aſſenſionum retentio, vel veri judicii conſenſus. Senſus ergo, cum aſſumſit in conſilium rationem, tanto in dominatu locatur, ut Naturæ omnia hujus tutelæ ſubjiciantur. Hæc duo non immerito, crura Medico neceſſaria cenſentur, ut alterutro orbus haud dubiè claudicare opus habeat: qvæ ſi in artis exercitio invicem contendere debeant; certe attentæ Medici prudentiæ erit, experientiæ potius veræ, qvàm ambiguæ rationi fidere. Judicium tamen, qvod ex ſenſibus formatur, non adhibitâ rectâ ratione aberrat ſemper, in iis præſertim rebus celeriter expediteq; percipiendis, qvæ vel ſubjectæ ſenſibus, non ſufficiunt virtuti afficiendæ, vel diſtantia nimia, aliave ratione impediuntur, qvo minus ſuo ſenſus qvisq; munere fungatur. Et ſi ſtudioſè omnia conqvirerem, qvæ hic diſputari poſſent ſubtiliter; facile pateret, non rarò deceptos nos eſſe, non à ſen-

sensibus ipsis, sed à judicio ex iis formato. Sensuum ergo informationes & Experimenta varijs modis excutiamus, ut reqvisitam eorum perfectioni, eiq; cognitioni qvæ ab experientia dependet, operam impendamus; qvippe qvæ nisi summâ cautelâ, in experimentorum omnium, tum effectione, tum judicio adhibeatur; intelligemus, omnium admirabilium naturæ fundamenta subduci. Contemplationem causarum ipsæ effectiones restringant & temperent, qvam nec deesse oportet nec superfluere: & cum ubiq; sit virtutis modus, æqve peccat, qvod excedit, qvàm qvod deficit. Veris autem pretiis æstimando singula experimentorum genera, non abhorrebimus ab utili & vera sententia, qvæ docet, his gradibus profectam omnem cognitionem, ad Sapientiam pervenire.

Corpora naturalia, sensib. obvia, experimenta varia præbent, & materiam, circa qvam Philosophiæ naturalis, tam contemplatio, qvàm effectio versari debet. Cum multiplices corporum qvalitates, magnitudines, figuras, structuras, motus, situs, mutationem variasq; operationes observamus, intellectus eorum omnium causas, naturamq; penitus detegere studet. Ex his causis, effectus deinde varios deduxerunt nonnulli, magno humanarum utilitatum compendio; alij ex effectibus causas, non minori Philosophiæ incremento. Neq; n. tanta scientia, qvanta est Philosophia, haberi potuit, sine ope longæ experientiæ: qvæ ex diversorum successuum adnotamentis, per multas ætates collecta erat; & intra spatia tot ætatum, studiosè ad omnes usus eventusq; seposita. Et licet ab antiqvis, multa præclara experimenta investigata esse agnoscamus; tamen majori studio, & feliciori eventu, recentiorum hæc est gloria, indies multa præclara invenire, qvibus genus humanum, ad omnia commoda informetur. Sed, in tam uberibus latifundiis, animadvertimus non pauca esse diverticula, ubi frustra haberi, & in fraudem inlici possunt. Quocirca, in hoc jam evigilent, omnes, & curæ, & cogitationes nostræ, ne sicuti sæpè doctissimorum hominum, majorumq; nostrorum, ita nostra hic re-

qviratur prudentia. Sed videamus, priusqvam aggrediamur singula, vim vocabulorum eorum, qvæ à sensibus fiunt experimentorum, ne, cum referenda sint ad ea nobis omnia, labamur interdum errore sermonis, & ignoremus vim sermonis ejus, qvo experimenta nobis proponenda sunt. Videntur experimentum cum experientia confundere ij, qvi dicunt, esse memoriam præteritorum, pluribus sensibus comprobatam: seu, observationem eorum, qvæ sæpius, eodem modo eveniunt. Cum tamen voce experimenti, significent alii ipsum experiri, hoc est, vel adhibere aliqvid in opere, de cujus fine non sit certitudo, vel qvod evenisse, nostrâ aut alienâ fine didicimus: hoc enim duplici modo, intelligi potest experimenti vocabulum. Experientiam a. vocamus usum, & sæpius iteratorum experimentorum veritatem. Aristoteles vult ad experimentum constituendum, fieri sensationes circa individua ejusdem speciei, ut, cum observamus Rhabarbarum evacuare humorem flavum, qvem dicunt choleram, nec minus illud Rhabarbarum & istud. hasq; observationes vocant sensationes, qvas videor exactiùs appellare nomine Experimenti, & ex hisce sensationibus, qvæ fit memoria, Experientiam nominare. Quippe, cum tertio animadverterimus Rhabarbarum purgare bilem, recordamur facile observationis primæ, & secundæ, atq; hæc est memoria: qvæ deinde experientia, experimentorumq; memoria, in mente hominum conficit propositionem hanc universalem; omne Rhabarbarum purgat bilem. Jam, qvemadmodum apud Astronomos duo sunt genera experimentorum, qvorum primum vocant phænomena, seu apparentias; ea nempe qvæ omnium oculis, etiam vulgi patent: ut Solis orbem tanta facilitatis inflexione verti, ut indies nobis & oriatur & occidat; diem modo augeri, modo diminui, ejusq; generis alia: alterum, qvod tantummodo Astronomiæ peritis, per observationem innotescit, ut, Solem inoffensâ velocitate procedere, æternæ, legis, motusq; proprii imperio, per Zodiacum; ortus & occasus

casus siderum ; & tam diversias concordantium vias. Non secus, in reliqvis naturalibus, qvædam sunt vulgi sensibus, alia non nisi sapientum indagationi obvia, Animantium ortus, victus, figuras, animadvertunt cuncti; Solis, Lunæ, siderumq; omnium distinctionem, varietatem, pulchritudinem, ordinem. Ipsam deinde terram concipere semina, & ex se generatas stirpes continere varias; pluvias, nubesq;, & elisorum fulminum jactus; qvandoq; incendia ruptis montium verticibus effusa, tremoresq; labantis soli. Aqvam conglaciari frigoribus, qvæ vicissim mollitur tepefacta, & tabescit calore. Postremò, ignem, qvem usus vitæ reqvirit, esse confectorem, & consumptorem omnium: eundemq;, qvocunq; invasit, cuncta disturbare, ac dissipare ; & ejus census infinita alia, qvæ putantur qvidem vulgaria ; attamen primo omnium observanda, neq; aliqvod in ijs omittendum, qvod sensus afficiat. Hic rerum communium conspectus, est rerum in natura admirabilium contextus; & qvi vulgaria hæc diligenter considerant, qvi hanc terunt semitam simplicitatis, in theatro naturæ ardui incedunt. Quippe pulchritudo naturæ constat ordine, à parvis incipit, ad magna contendit. Ab imbecillibus itur ad valentiora, ab imis ad summum. Hic est ordo rerum: qvo dempto, universitas rerum, fit horribilis deformitas. Ad hanc formam homo statim ut editus est, vitam non voce salutat, sed vagitu; mox balbutit, postea verba profert. Hæc ipsa temerè prius funditat, qvàm texit. Postea suis incrementis sensim sermo lætatur, fitq; strepitus. Sed levius accidunt familiaria; ex insolito attentio est major. Hinc homines adeò negligentes sunt annotandis hisce vulgaribus, ut nihil morentur nisi speciosa, & rara, qvæ detinendis animis, & componendis in admirationem hominibus, idonea sunt; qvæ qvia non sine magnis sumptibus fiunt, opibusq; ad id reqvisitis destituti, conqveruntur demum se nihil posse experiri. Cum communia illa, à rerum natura in medio relicta sint. Illa patere omnibus vo-

luit, qvibus haustum vitæ publicum fecit: tam inopi, qvàm diviti, indoctis juxta ac doctissimis hominibus, in usum largè ac beatè profudit. Una hæc est naturæ indagatio, qvæ divites in æqvum turbæ deduceret, qvo uno non possent antecedere pauperrimum. Quidam non inglorius Experimentator, terræ motus causam cum statuat ventos, jactat se arcanum hoc Physicum non ex alijs monumentis Philosophis hausisse, qvam vulgari culinæ apparatu; ubi animadvertisse se affirmat, in aheno aqva vix repleto, ferventem liqvorem elevari etiam supra aheni labra, id qvod non posse alia ratione fieri contendit, qvàm si mixtus aqvæ subiret ventus, vi ignis productus: qvippe subsidens, & refrigerata aqva, mediam vix repleret capacitatem aheni, eadem efferveſcens, ad summum effunditur. Plurima certe, & pretiosissima experimentorum supellex, non Philosophorum libris aut præceptis traditur, sed omnibus hominibus, & ætatibus, ex magno Naturæ volumine, cœlesti munere concesso docetur. Deme plurimis rebus speciem externam, sæpe sunt minuta, & non magni operis. Magnetis secretiorem vim, quâ Septentrionem respicit considerate, qvàm exilis observationis: hoc tamen experimento maria transimus, aptatis ad excipiendum ventorum impetum velis, & additis à tergo gubernaculis, qvæ huc atq; illuc cursum navigii torqveant. Non multa qvoq; vanitate jactatur experimentum cui ortum debet, magna felicitate usus vitæ, ars typographica; ut pulverem pyrium & infinita ejusmodi, qvæ longa scientiarum indulgentia excoluit, sicco pertranseam pede. Qvam multa egregia observant, in terræ qvalitatibus, aëris temperie, seminum proventu, stirpium, arborumq; ætatibus, magnitudine, specie, partibus, ipsi ruris alumni? Qvot in lacte, ejusq; variis substantiis, butyro, caseo, sero? Et si artium omnium Mechanicarum, qvas vocant illiberales, experimenta colligerentur, magna fieret Scientiarum accessio; hiq;, qvamvis despectissimi omnium artificiorum rivuli, in Philosophiæ pelagus

tan-

tandem undiqvaq; fluerent. Sed omnes qvidem experiuntur aliqvid; at, ſapienter, & rectè, & ex uſus neceſſitate, pauci. Ad hanc dignitatem itur ductu judicii, atq; hinc ætate, hinc exercitatione comite. Ibi opus eſt diligentiâ, hic delectu. Intrandum ergo aliis in naturam penitus, & qvid ea doceat pervidendum. Rerum natura perſecanda, aperienda, divenda, ut animatorum abditos ſenſus, & reciprocos univerſi æſtus, ſigillatim referamus. Magni animi res fuit, naturæ latebras dimovere, nec contentum exteriori ejus conſpectu, introſpicere; & in rerum ſecreta deſcendere. Operoſum tamen & lubricum, ejus rei arbitrum fieri, qvâ unâ maximus qvisq; Philoſophus cenſetur. Communium experimentorum qvilibet mediocri ingenio præditus, capax & admirator eſt: Horum a. non alii qvàm homines ad ungvem facti, qvi ductu longæ experientiæ, & eruditionis, potuerunt perduci ad cognitionem rariorum effectuum; adeo ut freqventi meditatione mens defœcata, aſſiduitate exercitationis irrumpere potuerit in ſacrarium naturæ. Medici, qvorum intererat ſitus partium humani corporis noſſe, cadavera aperuerunt, ut viderent ſingula. In alto hic latent multa, ferro eruenda, & vulnere impreſſo ſcrutanda præcordia. Phyſici, naturam ſic inveſtigant, ut nullam partem cœlo, mari, terra prætermittant: qvo ſtudio cum ſatiari non poſſunt, omnium cæterarum rerum obliti; nihil abjectum, nihil humile cogitant: tantamq; vim talibus in ſtudiis ſentimus; ut eos etiam, qvi ſibi alios propoſuerunt fines actionum, qvos utilitate aut voluptate dirigunt; tam in rebus qværendis, explicandisq; naturis, ætates conterere videamus, nec intermittere, aut admirationem earum rerum, qvæ ſunt ab Antiqvis repertæ, aut inveſtigationem novarum. Non tantum ſidera animadverterunt, per cœlum penetrantia, & Solem; qvod hic inflectens curſus, tum ad Septentriones, tum ad meridiem, æſtates & hiemes efficiat, & ea duo tempora, quorum alterum hyemi ſeneſcenti adjunctum eſt, alterum æſtati; ſed &, qvod circuitus ejus 365. diebus, &

qvarta ferè diei parte addita, conversionem conficiat annuam, qvod solistitiali se & brumali revocatione convertat. Observarunt ubi qvæq; stella primum terris lumen ostendat, ubi culmen ejus summum, qvà cursus sit, qvousq; descendat; curiosus spectator, & doctus Astronomus excutit singula. Neq; aliâ magis in re, qvàm in hoc rariorum experimentorum genere, eminet Chymia, non mediocre condimentum Physicæ; unde quotidie surgunt, & adolescunt eximia inventa: olim dissonis barbariei vocibus præterita, ex hominum cœtu sese subduxit, totaq; se ænigmatibus condidit; nunc vero, multa sedulitate, ab interpretibus naturæ amat ambiri. Quippe animadversum est, ibi esse illa, qvæ solertia sibi seponit: unde discedat Philosophus erectior, Medicus instructior; ad cujus experimenta, sicuti ad qvoddam sacrarium religiosè adeundum, tum mente erecta & oculis excubantibus reconditi effectus investigandi. Quidnam eximia per horum experimenta, singuli contulerint cognitionis, memorarem, si non esset redundantis operæ. Attulit certe cunctorum industria, in his omnibus rebus, longinqva observatione, incredibilem scientiam: cum quid ex quoq; eveniat, & qvid qvamq; rem significet, crebrâ animadversione perspectum est. Verum hæc experimenta, sicuti primariò qvidem circa singulorum sensuum objecta, cujusmodi sunt, lumen, colores, soni, odores, sapor, calor, frigus, durities, mollities, aliæq; patibiles dictæ qvalitates occupantur; ita bene advertendum est, ne cum hisce experimentis, aliæ notitiæ confundantur, qvæ præcisè non dependent à sensuum perceptionibus, sed vel ex suis causis, vel effectibus, sensibus notis cognoscuntur, vel judicio, & ratione, à sensuum ductâ notitiâ intelliguntur; ut magnitudines, figuræ, situs, distantia, motus & qvies, aliaq; qvæ habent qvidem rationem ex sensibus, non tamen sunt sensuum propriæ perceptiones, qvamvis ita vulgus existimet, variis à primâ ætate præjudiciis, deceptum. Quis non putat se, ex his corporibus, qvæ tractamus,

mus, ſentire, tactuq; percipere magnitudinem? qvæ tamen ratione tantum prenditur. Sentimus eſſe dura, vel mollia: exilitas & magnitudo, non alia ratione, qvàm comparatione aliorum, aſſvefactione inſtitutâ dignoſcuntur. Navigia moveri putamus nos oculis ſpectare, & properantis cœli fugam; cum non niſi æſtimatione vicinorum corporum, qvæ judicamus qvieſcere, judicio exqviſito id concludamus. Hinc Solem, qvem toto orbe terrarum majorem probat ratio, aciei noſtræ judicium & conſvetudo ſic contraxit, ut pedalem eſſe contendat: & qvæ velociſſima omnium eſſe ſcimus aſtra, nemo noſtrum videt moveri, nec ire crederemus, niſi appareret iiſſe. Natura deinde parvis momentis multa aut effingit, aut mutat, aut detrahit; qvod, ne dubitare poſſimus, maximo argumento eſt vinum, cum aceſſit; parvam videtur qvidem in ſubſtantia ſenſiſſe mutationem, maximam v. in qvalitatibus alterationem. Hinc eſt qvod multa fallant eos, qvi tam communia, qvàm rariora experimenta, ſectantur. Poteſt accidere, ut aliqvis effectus dubie datus, pro certo ſit acceptus: poteſt aliqvod latuiſſe, aut ipſum qvæſitum, aut qvod eſſet illi contrarium. Quæ cum videri poſſint obſcuriora, cum ſine appoſitione exemplorum lentius adſtruuntur; ad excitandos animos hominum, in Experimentorum exercitio, evincamus, nec attentè ſatis à pleriſq; fieri experimenta, neq; ſat prudenter & circumſpectè conſiderari, poſtremò, non ſufficienter & luculenter ſatis conſeqventias inde deduci. Ergo ita agamus in omnibus experimentis, ut nihil nobis aſſentati eſſe videamur; qvæq; ad hæc tria ſpectant, ſic perſeqvamur ut nihil in præteritis relinqvamus. Nam ſenſuum qvo minus ſatis clara & certa ſint indicia, impedit ſenſuum ipſorum hebetudo, qvi licet ſani & valentes; tamen multa neceſſe eſt non percipiant, vel nimis diſtantia, vel nimis exilia, vel deniq; nimis compoſita. Latitudo porticus ex remoto ſpectantibus, non ſervat æqvalitatem ſuam, ſed ultima in anguſtias coëunt, & columnarum noviſſima intervalla junguntur. Magnis qvoq;

evenit montibus, ut eorum proceritas minus appareat, longè intuentibus: cum accesseris, tunc manifestum fit, qvod in arduo summa sint. Campos intuentes, qvæ paulatim devexa sunt fallunt: sic, non intelligimus curvaturas maris, sed videtur planum, qvicqvid apparet. In terra, multa perturbata apparent, nec dispiciuntur intervalla, qvibus singula distant, spacio prohibente discerni. Hinc pratorum colores, ex longinquo speculantibus virides toti se nobis offerunt, qvæq; diversitas colorum distingvit, longinqvitas sic contraxit, ut unus color appareat: non separant oculi remotius tegularum in domibus numerum; ingenti spatio intuentibus, etiam tantarum rerum discrimen interit. Itaq; & lumen mutari sæpe volumus: & situs earum, qvas intuemur, & intervalla aut contrahimus, aut diducimus, multaq; facimus, usq; eò dum veri adspectus fidem faciat judicium. Deinde, nimis oculis permittit, nec ultra illos scit producere animum, qvi non credit infinita esse in abscondito terræ. Latent multa, crassis occultata & circumfusa tenebris, ad qvæ nulla acies humani ingenii penetrare potuit. Jam ipsa corpora cum in sensus incurrunt, licet qvædam ostendant sensibus aliqvatenus obvia, plurima tamen, & præcipua in in iis supersunt, qvæ omnem sensum fugiant; vel etiam pugnent, aliqvo modo cum sensuum judicijs. Quamvis enim instrumenta, sive auditus, sive olfactus, sive gustus, sive tactus, sive deniq; visus, tam vario partium apparatu machinata fuerit natura, ut ipsorum textura videatur sufficere, ad plenam & certam, qvæ per ipsa reqviritur, rerum Scientiam; tamen diuturno usu edocti, nondum satis iisdem in omnibus fidere possumus, tam in his, à qvibus subtiliter pervidendis, vel colorum obscuritas, vel partium exigua diversitas submovet; qvàm in his, qvæ ad manum sunt & oculis cernimus: cum tanta sit, rerum ab ipsa natura involutarum tenuitas, ut & aciem effugiant, & reliqvas partes sensuum afficere neqveant. Nil sensibus nostris imperfectius; & quidni? qvasi natura nihil agnoscat suum, qvod non idem sensus efficere debeat? Particulæ nervorum, qvæ

ad

ad cerebrum deferre debent motus, qvos ab objectis accipiunt, & juxta qvos judicium fieri oportet, tardiores sunt, qvàm ut excitentur, afficianturq; à rebus minoribus. Quis dubitat, in natura esse vim qvandam, motusq; in corporibus necessarios, qvorum solertiam, nulla ars, nulla manus, nemo opifex conseqvi possit imitando? In semine præsertim esse tantam, ut id, qvamqvam sit perexiguum, tamen si inciderit in concipientem, comprehendentemq; naturam nactumq; sit materiam, qva ali augeriq; possit, ita fingat & efficiat, in suo qvidq; genere, partim ut tantummodo per stirpeis alantur suas, partim ut moveri etiam qvasi sentire & appetere possint, & ex sese simile sui gignere. At cuinam sensuum ista vis motusq; hactenus innotuerunt? neq; forsan detegi possunt; neq; enim nos moveri crederemus, nisi appareret crevisse. Quocirca, plurimæ res naturales, hoc sunt commendatiores, qvo deprehenduntur esse reconditiores. Et sicuti plurima corpora, cum se in angustum contulere, continua apparent; ita corpora, cuncta, non tota solida contextu, in unum usq; fundantur, non partium inter se non intermissa conjunctio, licet sensum effugiant partes ipsæ; cum vel obvia, qvæ videntur qvotidie continua, funis, acervus frumenti, calcis, constent nexu aut acervatione: cur non intelligimus, licet non videamus, inde spissiorem esse nubium gravitatem? qvæ cuncta tamen magis experiendo investigari amant, qvàm verbis enarrari. Sed qvænam Divina indulgentia, nobis ista revelabit? Plurimum ad inveniendum contulit, qvi speravit posse reperiri. Corpuscula multa minuta in adversum feruntur in aëre, alia sursum, alia deorsum, varie concursantia, qvæ non videntur nisi cum Sol in aliqvem locum clausum infusus est. Memini me olim animalcula innumera, minutissima, & variis motibus discurrentia, in aceto observasse, infuso prius in aqva limpida, & Soli, vel candelæ exposito, qvæ viventia alias solent non nisi microscopiis exqvisitissimè fabrefactis annotari. Quare studium hoc erit accurati Experimentatoris, in hisce experiri qvicqvid habent omnes Scientiæ Artesq; virium;

um, ut non tam intellectui, qvàm ſenſui auxilia parentur; huc advocanda cuncta experimenta, omnesq; machinæ, qvas ſolertia, vel Chymicorum vel Mathematicorum excogitaverit. Neq; enim alius, felicius hoc munere fungetur, qvàm ad cujus ingenii dexteritatem, acceſſerunt præſidia utriuſq; ſcientiæ: ab utraq; naturales impetus animantur, & qvod æqvè pulchrum, coluntur, temperantur, poliuntur. Induſtrio hinc eſt adminiculum, rudi lima, hebeti cos. Animadvertite, qvàm inauditos effectus pariant vitra illa politiora, rotunda & concava, contempta ut plurimum artificum opera, ſed claves arcanorum naturæ meritò dicenda. Omnium ſcientiarum comes, à natura data eſt Matheſis, præſertim verò activarum adjutrix; ut qvoniam ſolitariæ non poſſent, ad ea qvæ ſumma ſunt pervenire, conjunctæ & conſociatæ cum hac pervenirent. Has inter ſocietas cum eſt, aut fuit, aut futura eſt; tum eſt habendus, ad ſummam naturæ cognitionem, optimus beatiſſimusq; comitatus. Serpit enim, neſcio qvo modo, per omnem vitæ uſum, Matheſis, & qvicqvid eſt, in hoc communis & qvotidianæ vitæ commercio, non tam loqvitur, qvàm demonſtrat, nec ullam experimentorum exercitationem, patitur eſſe expertem ſui. Hinc illa ſunt, qvæ judicium invitant, mentem penetrant, & intentam in ſe tenent. Medicina & Phyſica, nihil ferè habent altitudinis in profundo, ſed per ſuperficiem, & varietatem rerum, tantum labuntur, niſi à Mechanicarum operationum ſcientia, ſuccum trahant & alantur; niſi ex fontibus motuum, figurarum, magnitudinum, proportionum, novas vires & augmenta recipiant. Ab his radicibus ſeparatæ, nec creſcunt, neq; vigent. Animadvertite qvàm feliciter fungantur munere accurati Experimentatoris naris emunctioris homines; taliumq, intelligentes, ea ut gemmas perſpicaciſſimè advertunt, & ſagaciſſimè veſtigant. Omnes iſtas artes prætereo, qvibus aut excitatur civitas, aut ſtrepit; hinc textorum, hinc fabrorum officinas, & qvi corporis negotium gerunt Chirurgos, nonne &

Opti-

Opticos,& omnium rerum naturalium curiosos, ex hac, tanqvam ex officinâ, profectos esse constat? Cuncta nova inventa, aëris experimenta, aqvarum, terræ & cœli, tantaq; varietas rerum admirabilium, non potuerunt sine harum ope haberi: hisce omnibus fidele ministerium præstiterunt; atq; adhuc alia indies designant, ipsasq; scientias reddunt activas. Qvæ non tam magnificè dici necesse est, qvàm subtilius enucleari; non ostentari, sed verius indicari: ipsæ qvoniam paucitate verborum complectuntur amplitudinem rerum; mihiq; hic signasse auxilia Experimentorum satis erit. Neq; istis tamen contentus esse poterit prudens Experimentator; circumspectus sit, ingeniosus, oculatus: ne arripiat, nondum certò comperta, nec diligentius examinata & pensitata. Efficiens, subjectum, agens & patiens, modus ac tempus, in singulis exactam considerationem merentur. Seriò sunt vitanda fabulosa & inania, qvemadmodum in multis experimur auctoribus; qvibus hoc unum propositum est, ut colligant favorem plebis; & cum explicare nihil possint, pugnant commentitiorum exemplorum mirificâ copiâ. Hisce incognitis assentiri, vetat ratio: iisq; fidem adhibere, qvæ nullam habent persvadendi necessitatem, in experimentis turpissimum existimamus, & plenissimum temeritatis. Est enim periculum, ne neglectis veris reqvisitis impia fraude, aut receptis ex auctoritate antiqvorum, anili superstitione obligemur. Sunt etiam multa, qvæ aut vim, aut insidias, hominum judiciis faciunt & parant. Qvare in experimentis, modus qvo usi sumus, & circumstantiæ necessariæ subjungendæ. Dubitantes, circumspectantes, hæsitantes, multa adversa fingentes, revertentes, tanqvam ratis in mari immenso, nostra vehantur experimenta. Dum ad Syphacem ex Hispania P. Scipio navigat, si semihorula tardius subijsset portum, in Asdrubalis potestatem venisset. In Cæsarem sexaginta & amplius conspirarunt: viginti & qvatuor vulneribus in curia confossus est; unum duntaxat lethale accepit à Bruto, inter tot vul-

vulnera qvantum momenti in uno fuit? unus si Brutus abfuisset, uno si minus vulnere læsus fuisset, viginti qvatuor siccas, sexaginta sicarios elusisset. Neq; una ratione expugnanda naturæ solertia: sed ut hostium vires explorantur, ne ipsorum potior sit pollentia, qvam nostra; ita & naturalium rerum, & singulorum ingenia introspici oportet, ut qvà patescunt eatur, qvibusq; subrui possint machinis, hæ cuiq; strenuè admoveantur. Enumerare omnes experimentorum vias longum esset; & vererer, ne invito mihi, aliqva se ex hoc numero subduceret. Magna & varia res est natura, nec adhuc ulli se indulsit, ut tota contingeret: satis felix est, qvi in aliqvam ejus partem est receptus. At qvi instat, & onerat priora seqventibus, ex duro & secreto pectore, gratiam extundit. Providendum ergo, ne aliqvâ in re, negligentiâ plectamur, tum maximè in rebus ipsis deligendis, & examinandis. Leviter non transeunda, qvæ sunt seriò tractanda. Qvemadmodum ii, qvi toti defixi sunt in exterioribus, interiorum non modo intelligentes, sed ea ne advertentes qvidem; inania suspiciunt, solida transmittunt. Spiritus non qvocunq; modo efflatus, calorem efficit, aut frigus. Aversæ inter se manus non plaudunt, sed palma cum palmâ collatâ, plausum facit: & plurimum interest, utrum cavæ concutiantur, an planæ & extentæ. Ne vesica qvidem, qvocunq; modo spiritum emisit, sonat; si ferro divisa est, sine ullo aurium sensu exit. Rumpi illam oportet, non secari. Neq; minori attentione cavendum, ne in tardiorum motu perspiciendo, temporis brevitate excludamur. Non enim qvæ producuntur, subitò existunt: cur nos, qvicqvid longa series, multis laboribus struxit, id uno die experiri posse confidimus? Qvàm longo tempore opus est, ut conceptus ad puerperium perducatur infans? qvantis laboribus tener educatur? qvàm diligenti nutrimento, obnoxium novissimè corpus adolescit? Arbores videmus inoculari, mox folia formari, formata pandi, flosculos ridere, fructus tumescere, postremò succum ab sole condiri, paucis in voluptatem pluribus

in

in necessitatem. Esset hoc magnum experientiæ nostræ solatium, rerumq; nostrarum; si tam tardè experiri liceret cuncta, qvàm fierent. Qvò magis improbanda est præpropera cura illorum, qvi, qvòd de experimentis variis multa bona dici audiunt à prudentioribus, omnium rerum minutarum audacter compendium faciunt, neq; cursus rerum observando, annotare allaborant. Tandem, omnibus ejusmodi experimentorum notitiis nihil solidi subest, sed in ruinam, qvæ iis superstruuntur prona sunt, si sine alio fundamento crescant. Genera hæc experimentorum assimilamus pratis, qvibus in universis, herbarum salutarium, florum pulcherrimorum, odorum svavissimorum, colorum omnigenum affatim est. Sed eadem disterminantur longis intervallis, priusqvam ibi sis, ubi placitæ rei manum injicias. Ita difficile non minus est, in hisce dijudicandis cohibere ab omni lapsu temeritatem. Nam in eo, facile & multum erramus, qvod sensuum experimenta, ad ea, qvæ ab ipsis nullo modo attingi possunt, sæpe extendamus. Sic ea qvæ experti nunqvam fuimus, sed ex variis, qvæ in sensum incurrunt, temerè conclusimus, vel effinxerunt alii, sæpe ambiguitate verbi qværentes locum fraudi, pro propriis, verisq; sensuum observationibus habemus: qvo pacto, sæpe dubiam ac multum deficientem, pro certâ ac plenâ; sæpe etiam falsam notitiam, pro verâ amplectimur. Superstitio fusa per gentes, omnium tunc fere animos, multorum adhuc imbecillitatem occupat. Hinc præcurrit opinio judicium, tollitq; experiendi & inqvirendi potestatem. Speculatores futuræ grandinis, memorantur olim, cum signum dedissent adesse grandinem, tum pro se qvemq;, hunc agnum immolasse, alium pullum; atq; protinus nubes illas alio declinare putabantur, cum aliqvid gustassent sangvinis. Si qvis, nec agnum, nec pullum habebat, qvod sine damno fieri poterat, manus sibi attulisse, digitum suum benè acuto graphio pupugisse, & hoc sangvine litasse: nec minus, ab hujus agello se avertisse grandinem, qvàm ab illo, in qvo ma-

joribus hoſtiis exorata erat. Rationem qværituri, ſuſpicari ſe ajebant, eſſe in ipſo ſangvine vim qvandâm, potenter avertendæ nubis ac repellendæ. Videtis, qvàm abſurdum ſit, poſſe fieri, ut cum grandine aliqvis paciſcatur, & tempeſtates munuſculis redimat; atq; expeditius fuiſſe dicere, ſuperſtitionem & fabulam eſſe? Multa, in ejuſmodi experimentorum judicio, acutè & copiosè diſputantur, cum prius ſit verendum, ne temerè, vel falſæ rei, vel non ſatis cognitæ aſſentiamur. Ortum qvoq; Caniculæ diligenter ſoliti ſunt qvotannis obſervare, qvam ardoris exiſtere cauſam arbitrati ſunt, ejus qvem diebus Canicularibus ſentimus; qvod tamen nec ratione explicari, nec ad naturam revocari poteſt. Non diffitemur, æſtum nos afficere, eodem tempore, cum Canicula oritur; ordinem verò ſeriemq; cauſarum non comprehendimus, qvomodo cauſa cauſæ nexa hunc effectum ex ſe gignat. Cauſa ea eſt, qvæ id efficit, cujus eſt cauſa. Itaq; non ſic cauſa intelligi debet, ut qvod cuiq; antecedit, id & cauſa ſit; ſed qvod cuiq; efficienter antecedit. In Climate auſtraliori, ubi magis ad perpendiculum vibrat radios Canicula; iisdem diebus, qvi nobis ſunt Caniculares hyems ſævit, qvibus tamen ex eadem ratione vehementior æſtus adureret terras, ejuſdem ſed fortioribus incenſas radiis. Illa demum premit ratiocinatio, cum, in ejusmodi cauſis definiendis, oſtenduntur aliqva, non antecedentibus tantum cauſis fieri, ſed qvâ ratione, naturali colligatione, conſertè contexteq; fiant. Stillicidii caſum comperimus lapidem cavare, & hanc ipſam excavationem rotundam fieri; non tamen ex eo apparet, id qvod concludunt nonnulli; guttas eſſe ſimiles ei qvod cavat, & locum ſibi, ad formam & habitum ſuum exſculpere: qvippe tornionis, qvâ globus tornatur machina, non accepit; qvàm confert rotunditatem. Præſtaret iis, qvibus eſt tam fallax ratiocinatio, tantummodo exponere ea qvæ experiuntur; neq; diſputare qvamobrem qvidq; fiat, donec ætate & judicio doceantur ſecernere inania à ſolidis, fucata à pulchris, adumbrata à veris; ne,
cum

cum perſpicuis dubia velint illuſtrare, dubiis perſpicua videantur tollere. Illa eſt certiſſima ratio, qvæ ſe diu multumq; circumſpexit & rexit, & ex lento & deſtinato provexit. Hoc inſtrumento ſatis nos inſtruxit natura; ſed exercitatione ſummâ opus eſt, nec ſine auxilio hic Mathematum. Vix enim linea recta, aut Circulus, tam conſtanti manus ductu deſignabitur, ut poſſit æqvè perfecta cenſeri, atq; ſi adhibeatur Regula, aut Circinus. De Joanna Regina Navarræ memoriæ prodiderunt, qvod Anno 1572, excepta convivio à Regina Matre, in Pleuritidem inciderit. Vocatus Chirurgus, qvi venam brachij, qvam vocant Baſilicam incideret, ſupino errore contrariam aperit, qvam cauſam mortis poſtea divulgarunt. Quis in recentiorum inventis adeo hoſpes, jam non animadvertit, ejus ſeculi ſummæ experientiæ Medicos hallucinatos fuiſſe, in verâ cauſâ mortis aſſignanda? Quippe poſtqvam demonſtratum fuit, irrefragabilibus experimentis, circuitibus gaudere ſangvinem, omnemq; vitalem laticem in orbem ferri; conſtare potuit, perinde eſſe, qvænam eodem latere ſecetur vena, Baſilica vel Mediana. Adeò, in temeritatem prona eſt ratio, & pericula, ſæpe dum cavere vult, infert. Sibi qvoq; indulget, & ex libidine judicat; ea tenet, qvæ invaſit, & eripi ſibi judicium, etiamſi pravum eſt, non ſinit. Nonnulli, cum ſuccinum, aut conchylia, in mediterraneis partibus invenerint, concludunt audacter, vel ibi generata creviſſe, vel, qvod veroſimilus pronuntiant, à contractis undis, nudatisq; littoribus pelagi in ſe recedentis hæc eſſe relicta: & cum hoc firmum ſibi conſtituerint fundamentum, ulterius ratiocinantur, & fallacijs fallacias contexunt. Eſt enim infirmum ſatis hoc experimenti judicium, & inſufficiens enumeratio cauſarum hujus phænomeni: qvid ſi, ab aliqvo ibi commorante, deperdita remanſerint? Sed non eſſet adeò, illa, in conſeqventiis, ab experimentis deducendis, vituperanda hallucinatio, ſi intellectum tantum deciperet, atq; opi-

nionem pro ſcientia doctis relinqveret; niſi communi uſui, vitæq; operibus fraudes ſtrueret, poſtremo, niſi ſpem mortalium mira vanitate inflaret. Antliarum experimenta & delitias noviſtis eſſe eximias, qvæ ad voluptatem oculorum, atq; utilitatem vitæ tendunt; cum penſili machina, motuq; ſiphonis, demiſſioribus ripis, qvæ continetur aqva, aptato tubulo, in altum deducitur, ut aqvarum inductionibus, hortis fœcunditatem demus, & qvos recuſat natura, arte efficiamus fontes. Verum, non rarò vana ſpe fefellit ingenia, ipſa aqvæ nondum perſpecta vel neglecta natura, qvæ, niſu anhelo, contra communem morem, aeris preſſione expulſa, & per longos canales ſurgens, rimis obnoxium ſæpius reddidit plumbum, & tanta contentione aqvæ, irritum tandem qvievit opus. Deinde alii longinqvi temporis uſu advertentes in mediocri altitudine, ducendis fontibus valere hanc machinam; intrepide in immenſam qvoq; altitudinem, pari molimine aqvam attollere affectarunt, & ſtupendis pollicitationibus, Principibus impoſuerunt; ſerâ tandem pœnitentiâ edocti, id qvod bene deducta conſeqventia neglectum, non indefinitum eſſe artis niſum: & qvi ultra 18 ulnarum altitudinem per cavos ductus in ſublime creſcere ſalientes aqvas coacto itinere allaborat, ſpe deluſâ, fatebitur ſe magis ingenia declaraſſe artis, qvàm vim conſenſumq; naturæ. Sed ignoſcite qvod ſtudio experimentorum, rerumq; naturalium tantum provectus ſim, cum in hiſce exiſtimem eſſe ad opportunitates vitæ momenta maxima, neq; tam probabili argumentatione, qvam neceſſaria Mathematicorum demonſtratione conſeqventias deducendas ſvadeam. Sic officia ſua exſeqvetur Phyſicus inconfuſe: neq; in malè cœptis, error ipſos artifices in tot delicta compellet; ſed maximam materiam experimentorum, ex rebus jam inveſtigatis, ad aliarum rerum occultarum cognitionem, afferre cuncti poſſunt; unde incredibilem, & artibus, & Scientiis, oportet fieri indies acceſſionem.

DE

De
HYPOTHESIBUS PHYSICIS.
QVÆSTIO OCTAVA.

QVod si tales nos Natura genuisset, ut eam ipsam intueri & perspicere, eademq; optimâ duce cursum vitæ conficere possemus, haud erat sane qvod qvisqvam rationem ac doctrinam reqvireret. Sumus in terra homines, non tam ut incolæ atq; habitatores, qvàm qvasi spectatores superarum rerum atq; terrestrium; qvarum spectaculum ad omne genus animantium qvidem pertinet: ad homines verò solos indagatio ipsa causarum occultissimarum; cum animorum ingeniorumq; naturale qvoddam qvasi pabulum sit consideratio, contemplatioq; causarum in Natura. Erigimur, elatiores fieri videmur, cogitantesq; præstantiam mentis, in qva sit mirabilis qvædam vis cognitionis & scientiæ, humana despicimus, & sensuum nostrorum judicia ut exigua & minima contemnimus. Atq; cum ad rerum essentiam cognoscendam duo sint media, qvorum unum sensuum ope indiget, & Experimentis absolvitur, alterum ratione utitur; omnes homines ferè eas res, qvas cernimus, audimus, gustamus, olfacimus, tangimus, arripiunt; sed cum ex ipsis causam uniuscujusq; rei exqvirimus, multa verba faciunt, se cum rem videant, rationem causamq; non qværere: qvid fiat, non cur fiat ad rem pertinere. Verum altior animus & animosior, non fuit sensibus contentus, majus esse qviddam suspicatus est, & pulchrius, qvod extra perceptionem sensuum natura posuisset, & in qvo, qvoqvò se verterit, jaceat necesse est omnis experiundi solertia. Nihil turpius Physico, qvam fieri sine causa qvidqvam dicere. Hinc, dum pars omnia ferri temeritate qvadam, aut naturâ nesciente qvid faciat, concedant; partim admiratione agantur, qvod tam certus omnium rerum ordo ducatur, resq; rebus ita complexæ sint, ut qvod antece-

dit, causa sit seqventium; hujus prudentiæ est considerare, qvæ sint initia rerum, ex qvibus nascantur omnia; deinde argumentis & rationibus, qvomodo, & qvare qvidq; ita sit, docere. Non sumus è saxo sculpti, aut è robore dolati; habemus non tantum corpus, sed etiam animum; movemur non tam sensibus, qvam mente, ut reqviramus rationes earum rerum, qvas vel semper, vel rarò videmus. Sed sic obstrusa esse hæc principia comperimus, qvibus oportet nos uti, cum falsa à veris, & qvæ non possunt percipi, ab iis qvæ possunt, distingvere volumus; ut nos illa non sentire, non cernere, non omnino qvalia revera sint possimus reperire; & qvi se ea tenere dicunt, majorem partem omnes videri nimis qviddam affirmare, plusq; profiteri se scire, qvàm sciant. Latent elementa naturæ crassis occultata & circumfusa tenebris: ut nulla acies ingenii tanta sit, qvæ penetrare in naturæ mysteria, atq; in cœlum & terram sic intrare possit, ut naturam horum omnium principiorum planè evolvat. Ergone putandum, post Veteres Philosophos, tot seculis, inveniri nihil veri potuisse in principiorum & caussarum cognitione, tot ingeniis, tantisq; studiis qværentibus: omnia nos seqvi probabilia, non comprehensa, non percepta, neq; probata, sed similia veri. Non est cunctandum profiteri, Philosophiam, omnium matrem artium, esse Donum Divinum, qvo ab animo, tanqvam ab oculis caliginem dispellamus, sed difficillimum esse in naturæ conqvisitione causarum exordium: & maximam partem opinionum depravatarum, potius principiis falsis originem debere, qvum temerè procedunt, vel consvetudine assentiendi, vel præcipiti judicii viâ, qvàm vitiose ratiocinando, ex semel constitutis principiis. Rarò, confisis principiorum veritati falsitas apparet, eò qvod lubrica hinc deducatur conseqventia. In ipsis principiis nusqvam naturæ lumen apparet, & aut in sensibus ipsis est tanta gravitas, tantaq; tarditas, aut obscuriora sunt qvæ videntur, aut à perspiciendo temporis brevitate excludimur: nam ipsa ratio connexi, cum

con-

cum concesseris superius, cogit inferius concedere. Quare, licet corporeum & adspectabile omne sit, qvod natum est, tamen si modo nivestigari aliqvid ratione potest, id non ex rei veritate, sed ex Hypothesi concluditur. Desperanda est omnis veritas in Philosophicis, nisi exemplo Mathematicorum, Hypothesibus nitantur, qvibus adolescat Physica scientia, omnisq; in Medicina causarum cognitio, ad morborum naturam nos perducat. Quæ sententia ut à calumnia satis tuta reddatur, ne plus Mathematicis sibi arrogent reliqvi Philosophi, atq; ad confessionem ignorationis adducantur, varia eorum excutiamus principia. Dabunt mihi veniam Medici, vel gratiam potius habebunt Mathematici.

Ordinem seriemq; causarum, & omnia qvæ in notitiam nostram cadere possunt, mundus complectitur. Hinc fit, ut longinqva observatione notari qvidem possit, qvæ res qvamq; causam plerumq; conseqvatur. Verum, num illa, qvæ seqvuntur, eas res, qvæ præterierunt, tanqvam causas conseqvantur, difficile est affirmare. Parvis momentis multa natura effingit, aut mutat, aut detrahit, qvæ Physicâ subtilitate referta, intellectum inducunt in eas captiones, qvas nunqvam explicet. Quanto magis arduum erit, primas istas causas, & colligationem causarum omnium, perspicere animo, secretaq; naturæ eruere, atq; aliis noscenda prodere. Ab effectuum, causarumq; aliarum contemplatione, qvoties ad primas causas recidimus; non aliter caligamus, qvàm qvorum oculi in densam umbram, ex claro Sole rediere. Hinc de principiis rerum, è qvibus omnia constant, fuit inter magnos homines summa dissensio. Thales ex aqvâ dixit constare omnia. Leucippus & Democritus atomos cõstituerunt principia, corpuscula qvædam lævia, alia aspera, rotunda alia, partim angulata, curvata qvædam, & qvasi adunca; ex his effectum esse cœlum atq; terras, nullâ cogente naturâ, sed concursu qvodam fortuito. Ægyptii qvatuor fecere elementa, qvos seqvuntur cum Aristotele, Peripatetici. Chymici

mici corpora fieri ex ſale, ſulphure & Mercurio ſic affirmant, tanqvam formationi interfuerint. Nihil tamen tot ſeculis, ſummis ingeniis, maximis ſtudiis explicatum putamus, cui ſine temeritatis notâ aſſentiri poſſimus; cum, neſcio qvomodo nihil tam abſurde dici poteſt, qvod non dicatur ab aliqvo philoſophorum. Peripateticorum eqvidem doctrinæ magna acceſſit auctoritas, omnia in terris concreta eſſe ex aqvæ, aëris, ignis & terræ aliqvâ parte, qvæ tum interire, tum in naturam aliam converti tradunt; terram in aqvam ſe vertere, ex aqva oriri aërem, eademq; invicem retro commeare; ſic ex naturis his omnia conſtare ſurſum, deorſum, ultro citroq; commeantibus, mundi partium conjunctionem contineri. Non inficiamur corpora illa in mundo reperiri, neq; difficile eſt, qvæ fieri certe videmus, ea, qva ratione fieri poſſint ſuſpicari; ſed, certo ſtatuere, tales eſſe cauſas, non alias, hoc eſt, non ut hypotheſes aſſumere principia, ſed realia conſtituere elementa, in tam ancipiti rationis noſtræ via, maxime duco difficile, & pleniſſimum temeritatis. Aqvam & terram oculis tenemus comprehenſa, ignis qvoq; & aeris judicia, ex ſenſibus ita clara & certa ſunt, ut obſiſtere opinionibus de iſtorum corporum verâ exiſtentia, non poſſimus; ſed an elementa, & principia rerum naturalium conſtituant, non ſatis liqvet, neq; magis ſine certiore demonſtratione admitti poſſunt, pro realibus principiis, qvàm ſuppoſitiones Aſtronomicæ. Experimentum, qvo nituntur ligni viridis, qvod igni comburitur, nullam nobis ſcientiam promittit. Id in foco ardens, ut flammam primò concepit, ignem adeſſe demonſtrat; deinde fumum ſurſum elevatum, aerem volunt oſtendere, qvi originem ſuam repetat; tum aqvam ſenſibus ipſis teneri manantem, & verſus ligni extremitates cum ſibilo ebullientem; poſtremò cineres remanere fixas atq; aridas. Non dubitamus qvatuor hæce emergere corpora, & fortaſſe plura, ſed illa eſſe elementa, atq; talia qvæ ad principiorum naturam reqviruntur, magna neceſſitas eſt ambigen-

bigendi. Nam, cum Elementum esse debeat corpus simplex, ex qvo omnia mixta constent, & in qvo ultimò dissolvantur, qvis unqvam evincere potuit corpora hæc qvatuor, terram, aqvam, aërem & ignem, esse contextu simplicia. Aristoteles qvidem conatur variis id argumentis persvadere; sed ea deprehenduntur nullam habere vim convincendi. Qvod enim de aqva pura, terraq; inculcant ejus Sectatores, neq; rationi, neq; experientiæ convenit, & gratis assumitur, majori certè conjecturâ, qvam ulla Mathematicorum hypothesis. Qvis unqvam tale aliqvid vidit, qvâ id ratione constitit? Figmentum procul dubio ingenii humani, & pertinacis ad defendendum suas opiniones. Sed non plane desperemus ista esse vera, nescimus tamen, & discere ab ipsis volumus; qvis eos docuit, hac dissolutione corporis ligni, & consumptione ignis, prodeuntia corpora esse elementa? Quippe ingentem qvidem vim consideramus ignis, qvam non tantum per occulta agit corporum, sed etiam in tantum qvandoq; convalescit, ut ingentes urbes destruat, & in cineres dissolvat. Non magis facile est scire, qvid possit ignis destruendo, qvàm dubitari debeat, an possit restituere elementa ex mixtis. Argumentum existimant hujus virtutis, qvod qvædam ex his corporibus, qvæ videm⁹ tractamusq;, qvæq; ipsi composuimus, adeo ut nemo negare possit, illa constare talium nexu & acervatione, conspiciamus potentia ignis, in eadem, unde composita fuerunt resolvi. Hinc auri & plumbi mixturam, artifices ita beneficio ignis dissolvere didicerunt, ut duorum inter se conjunctorum corporum tactum, qvi sensum omnem effugit, sejungant, atq; distinctas rursus substantias reddant. Verum enimverò, cum ex his antea commissum fuerit totum corpus, non mirum, qvod illa præbere rursus ex recondito possit. Sic innumerabiles qvatuor & viginti formæ literarum, Typographo inserviunt, ut multas sententias unâ paginâ complexas legamus, qvæ deinde in pristinos redduntur loculos, non alio honore qvàm elementorum literarum insignes. Sed ligna

tam densa & coacta, qvæq; videntur ejusdem materiæ tota, prius probandum esset ex his diversis partibus composita esse, si ex hoc experimenti fundamento nodum expedire vellent, sine petitione principii. Occasionem enim dubitandi subministrant alia in natura, qvæ pari facilitate discerpit ignis, & in partes diducit diversas, à qvibus fuerunt composita. Ex hac nota corporum sunt ædificia, in qvibus, ignis diversis locis ortus, citò miscet incendium, neq; antiqva elementa domus tum revocantur; lapides, qvippe, lignum, calx aliaq; unde constitit, confunduntur in cineres. Deinde si ad inspiciendam potentiam & virtutem ignis accedamus, non tantum divellere hanc concordiam partium comperiemus, qvàm habere naturalem vim componendi corpora nova ex aliis. Unum, ut novistis, vitrum in hac spem suam habet; qvod ex arenâ & sale, summis caloribus ignis, novo scientiæ naturalis incremento, conflatur. Et cur non pulveres & sordes, in qvæ corpora redeunt, dicuntur elementa; qvæ non minus qvàm aqva & terra, ex ligno combusto, lege mundi veniunt. Videtis qvàm difficilis sit ratio, nedum absurda horum principiorum. Atq; si singulare aliqvod experimentum ostendi posset, qvod hanc resolutionem corporum ex igne demonstret, qvis concedet universi hoc ideo esse capax? Multa sunt qvæ sic in sua princia resolvenda ignis destituit, nam & vitrum, & talcum, & aurum, inobseqvens est igni. Jam non urgebo, qvâ lege naturæ jubente, hæc licentia igni sit, magis qvàm reliqvis; qvæ non solet parcè uti viribus, sed subito ad ruinam toto impetu venit. Quare non Terræ, Aqvæ vel Aëri, hoc munus assignatur, resolvendi corpora in sua principia? Sunt omnia facilia Naturæ, cum ad hunc finem properat, & vult perire mixtorum omne discrimen. Aqva ad hosce effectus æqvè sufficiet. Si vis reqviritur, nihil tam violentum, tam contumax, infestumq; retinentibus, qvàm magna vis undæ. Sunt qvoq; aëri in hisce, non minus nota nobis jura Naturæ, cum utitur libertate permissa, Ergo concedant oportet, non

ex-

explicare se posse qvare elementa constituant, vel aqvam, vel aërem, vel terram, vel ignem; totamq; illam Philosophiam, hypothesibus niti, non magis ad veritatem appropinqvantibus, qvàm Mathematicorum. Multa istiusmodi dicuntur qvoq; à Chymicis, ut probent sua principia Salem, Sulphur & Mercurium, esse realia, & vera corporum naturalium elementa; sed credere omnia videte ne sit necesse. Et convictis erroribus de principiis Peripateticorum, longa de mea disputatione detracta oratio est. Idem enim sumunt pro certo, qvod dubium controversumq; est, ignem esse universale instrumentum, corpora mixta in sua principia resolvendi. Deinde, se posse ex omnibus corporibus, ejus ope elicere tria illa corpora, cum aliter explicare neqveant, pugnant, commentitiorum exemplorum mirifica copia. Multa enim obvia sunt in mundo corpora, qvæ ignis, non in has mutationes, cogente calore vertit. Insignis ille Chymicorum Doctor Rogerius Baccon, ait, facilius esse aurum facere, qvam destruere. Nostri seculi qvem honoravit fama Helmontius, qvi se Philosophum per ignem vocare haud veretur, fatetur se scire, nunqvam ex arena, silicibus, & saxis non calcariis Sulphur & Mercurium trahi posse. In vitro qvoq; similis difficultas est, qvod non tantum in tria hæc principia non redire posse scimus, sed ne in ipsa corpora ex qvibus conflatum fuit, salem & arenam reduci. Helmontius eqvidem profitetur se liqvorem detexisse, qvem vocat peregrino nomine Alchahest, qvo reducantur omnia corpora in aqvam limpidam & insipidam. Incognitis assentiri, vetat communis sensus. Licet non is sim, qvi abstrusa meæ cognitioni experimenta, cuncta incerta esse pronuntiem; tamen non ignoro, multos abuti arcanorum regno & licentia. Tunc erit fraudi locus, cum ignota sunt ipsa experimenta; & in operationibus ejusmodi chymiæ, cum creduntur facilius, tum finguntur impunius. Quod si ergo ars hoc præstare possit, ut ex duobus corporibus, aliud aliqvod suis follibus conficere possit concretum; igni in-

indissolubile; nonne putabimus, hoc esse providæ, solertisq; naturæ, ut reliqva in mundo corpora, etiam sine incudibus, tam firmo glutine compingat, ut à nullo artifice dissolvantur? Sed fingamus vera esse qvæ jactant experimenta, & posse eos, hac prorsus Divinâ vi ignis, tot res efficere, & tantas. Vincamus animum, ne dubitemus de fide experimentorum nondum nobis cognitorum; atq; posse aliqvem ex omni corpore educere tria hæc corpora, Salem, Sulphur & Mercurium; hisce omnibus, ea qvæ est in nostra sita potestate reddenda assensio. Illa, si ad lancem cœperimus exigere, sic præparata, non possunt nos ad id perducere, de qvo nunc qværitur. Principia & elementa qværimus simplicia; at magna inæqvalitas ac dissimilitudo occurrit in hisce, qvæ ignis ex variis corporibus educit. Differt vegetabilium spiritus ab illo; qvem animalium dissolutio præbet; & ipsa vegetabilium olea ab invicem. Oleum terebinthinæ aliter gustum afficit, qvàm cinnamomi. Sal Absinthii, ventriculi imbecillitati confert; succini verò obstructionibus mensium in mulieribus medetur. Nemo est in Medicinæ recentioris usu tam hospes, qvi ignoret, qvantum inter se differant Spiritus ex Alumine, Nitro, Sale & Aceto. Totâ naturâ discrepant Salia volatilia & fixa. Nomina tantum Salis, Sulphuris, & Spiritus, diversæ hæ res habent communia, cum tanta sit discordia corporum ipsorum inter se pugnantium, ut absq; magno strepitu, & pugna, misceri invicem neqveant Spiritus Nitri & Alcali. Plena exemplorum est natura, tum referta vita communis. Quippe ultrò largimur, dissolvi corpora in diversas substantias; tam exteriori facie, qvàm arcana virtute differentes; vocabulis qvoq; variis posse hæc insigniri: substantiam illam sapidam & fixam vocent Salem, unctuosam Sulphur, & illi, qvæ intensiore motu gaudet, atq; celeriter evanescit, assignent vocabulum Spiritus vel Mercurii; licet enim unicuiq; mentem suam ut libet interpretari, dummodo interpres interprete non egeat: verum ex his concludere, illa
cor-

corpora esse elementa primigenia, nimis vaga inqvisitio est. Quis enim non cogitat, posse occulto itinere subire igneas partes, atq; vel hisce vel istis accedere? secretò qvoq; aerem confundi aliis partibus, qvas in diversum ignis digerit; postremò qvis docebit, illa corpora, non in suum aliqvid, ex menstruo adjuncto, vertere? Animadvertitis qvantas in captiones nos inducant, qvas nunqvam explicare possunt, cum plus concludunt, qvàm concedunt præmissæ. Sunt qvi existimant, certissimum indicium esse resolutionis corporum in sua simplicia, si ex iisdem corporibus exclusis, idem corpus compositum efficere possint. In hisce, contrariarum rationum sunt magna momenta. Noverunt Chymiæ periti, qvàm differentes species induat Argentum Vivum, modo sublimiore loco evectum ignis calore, qvod Sublimatum dicunt; nunc præcipiti motu colatum, liqvoris transitu, unde præcipitatũ vocatur: hoc tamen per multiplices anfractus viarũ sic immutatũ, in se semper redit; & modico labore palã venit forma priori, atq; faciẽ Argenti vivi servat. Ex aqva concrescit glacies, qvæ, caloris habitu benignius cum fovetur, in aqvam revertitur. Omnium corporũ alterni recursus sunt. Quicqvid alteri perit, in alterum transit. Non tamen in hisce mutationibus, signa sunt elementorum, aut ad principia naturæ demonstranda, magna incrementa. Et si ex ipsis aliqvis forsan qværet, unde constet, non plura esse principia, neq; alia prodire corpora, cum divellitur concordia mixtorum: qvid de phlegmate & terra, qvæ non minus ex mixto producuntur dicendum? qvippe multa alia possunt exturbari per vitrearum & fictilium ollarum occultos meatus, & juncturas, ipsis inscientibus, & non satis attendentibus, qvorumq; exeuntium detrimenta non sentiant. Quemadmodum ex Magnete effluunt variæ particulæ, nostris sensibus abditæ, qvæ si comprehendi possent, causæ qvoq; attractionis invenirentur. Hic se premi cum sentiant qvidam, qvinq; fecere principia, adjicientes aqvam & terram,

ad tria illa priora Salem, Sulphur & Mercurium. Alij se mirificam in latebram conjiciunt, ingeminantes non curare se ea, qvæ in sensus non cadunt, & sensibilem se profiteri philosophiam. Ergone difficultas, laborq; discendi, tam disertam negligentiam reddet, ut malint dicere nihil esse id, qvod sensus fugiat, qvam qvid sit ediscere? Sed exceptio hæc, experimentorum turbâ coarguetur, nisi propria ipsorum confessio hanc invalidam redderet; spiritum qvippe & aerem dum arcessunt, nostris opinionibus accommodant manus. Mundi partem dicunt esse aërem, & qvidem necessariam qvæ ima ac summa sic separat, ut tamen jungat, qvis tamen eam oculis usurpavit? Et si postremum oppugnationis meæ telum sic eludere velint, vim præcedentium argumentorum prorsus evadere neqveunt. Sensus nostri non possunt esse rerum tam subtilium norma, qvippe obtusiores, qvàm ut à minutissimis afficiantur Hinc usus adinvenit illa artificia, qvæ solari hunc defectum valeant. Hisce ergo amputatis principiis realibus, cernitis profectò, qvantis in angustiis reliqva Physicorum gloria se dilatare possit, in caussis reddendis. Quamvis enim experientia veritatem conclusionis afferat, animo tamen non satisfactum est, nisi causæ explicatione, qvæ ejusmodi effectui attribuitur. Eadem felicitate ex hypothesibus necesse est ut ratiocinentur, obsecuti auctoritate vel antiqvorum, vel philosophiâ alicujus ex recentioribus capti. Ad qvatuor qvalitates pleriq; omnia referunt, qvas sensuum clara judicia ita manifestant, ut de iis hæsitare non possimus, sed qvid sint singulæ, non nisi ex supposita definitione, & hypotheticè conseqvimur. Inter naturæ stupenda semper accensetur illud opus, qvo aqva conglaciat frigoribus, nive pruinaq; concrescit, eademq; se admisto calore liqvefacta & dilapsa diffundit. Causam qvum addunt, aqvilonibus reliqvisq; frigoribus durescere liqvorem, & eundem vicissim molliri tepefactum, & tabescere calore, nihil explicant, nisi qva ratione illud agant, & qvænam sint illæ frigoris potentiæ excogi-

gitent, atq; ad Hypothesin vel Peripateticorum, vel Chymicorum, vel Democriti, vel Cartesii refugiant. Quippe possumus etiam æstivis caloribus, aqvam in glaciem eleganti artificio vertere. Jam in hominis fabricatione, si attendamus qvomodo in ore extenuatus & molitus cibus in stomachum illabatur, ut mutari & concoqvi possit; deinde ex intestinis & alvo secretus à reliqvo cibo succus is qvo alimur, permanat ad cor vel jecur, per qvasdam à medijs intestinis ductas & directas vias. Tum ab eo succo cum est secreta bilis, iiq; humores qvi ex renibus aliisq; meatibus profunduntur, reliqva se in sangvinem vertunt, ad easdemq; portas cordis confluunt, ad qvas omnes ejus viæ pertinent: à corde autem in totum corpus distribuitur per venas admodum multas, in omneis parteis corporis pertinentes. Haud sane facile dictu est, qvemadmodum illa omnia eveniant; qvid, omne id, qvod accepit stomachus cogat & confundat; qvomodo tum astringentibus se intestinis, tum relaxantibus, reliqviæ cibi depellantur; qva ratione, & ubi sangvis, qvi per venas in omne corpus diffunditur, generetur. Cuncta hæc, vim qvandam incredibilem artificiosi operis, diviniq; testantur, sed causam nonnisi ex Hypothesi attribuere possumus. Facultates dicitis hisce inesse, & providentiam naturæ diligentem atq; sollertem, qvod & ossa, qvæ subjecta corpori, mirabiles commissuras habent, & ad stabilitatē aptas & ad artus finiendos accommodatas, & ad motum & ad omnem corporis actionem; tum nervi à quibus artus continentur: eorumq; implicationem corpore pertinentem. Sed hoc est illud qvod qværimus. Quænam sit illa facultas & virtus non reperio, & latet fortasse obscuritate involuta naturæ; ex hypothesi possumus dicere, humorem acidum, & spiritum, id qvod recepit ventriculus, mutare & concoqvere; sangvinem confici in corde, spiritus in cerebro, ex qvo per nervos in omne corpus diffundantur. Nullus ambigit naturæ ista esse, omnia cientis & agitantis motibus & mutationibus suis; sed si sensus vultis

esse

esse harum rerum judices, istam intelligentiam, vel sangvinis, vel spiritus, vel chyli, nullus eorum comprehendit; animus saltem suspicione attingit: posset enim æqve spiritus in ventriculo, & calor, & alia esse obstrusa, qvæ alimenta digerant; posset & sangvis in venis contexi, qvemadmodum & spiritus per arterias distribui, veteres dixerunt. Plato triplicem finxit animam, cujus principatum h. e. rationem in capite, sicut in arce posuit: & duas partes separare voluit, irã in pectore, & cupiditatẽ subter præcordia locavit; nullis sensuum firmis experimentis, aut demonstrationum necessitate, sed ex suppositione. Jam temperamenta corporum, nec non ingeniorum, difficiles habent rationes; partes alias esse orbis, qvæ acuta ingenia gignant, alias qvæ retusa, illaq; omnia fieri ex cœli varietate, & ex disparili adspiratione terrarum; hæc enim fundamenta, cum nos in summam exspectationem adduxerint, deserunt. Hinc de sapientia Græcorum, multa jactantur, magnificentius fortasse, qvàm verius. Plurimum illos doctrina, disciplinarumq; cognitione, cæteris gentibus præstisse confiteor: id verò, non tam ex regionis situ & qvalitate, qvam ex patriis legibus, & institutis evenisse putandum. Nam honos alit artes, & æmulatio exacuit ingenia; & nunc invidia, nunc emolumentum incitationem incendit. Exemplis deinde, consvetudine, & institutione, hæc sapientiæ studia incrementum habuerunt; nam discipuli, à sapientissimis præceptoribus optimè instituti, pari studio, atq; conatu, in exornandis & collocupletandis scientiis elaborabant. Infinita alia de medicamentorum viribus specificis, morborum essentia & caussis, qvemadmodum qvartana ad horam redit, qvemadmodum podagra ad tempus respondet, qvemadmodum præsto est ad mensem suum partus, in qvibus consummarunt scientiam utilem atq; necessariam Medici, non opus est perseqvi, cum non certius hæc explicare possint, qvàm vel Philosophi qvid calor, qvid frigus sit, vel Mathematici qvid linea, qvid circulus, h. e. ex hypothesi. Supponunt ergo Medici

dici atq; Physici, Spiritus & vitales, & naturales, & animales; qvod arteriæ trahant aerem in Diastole, qvod fuligines rejiciant in Systole, qvod aer sangvini misceatur vel in cavitatibus cordis ad conficiendos Spiritus vitales, vel in ventriculis cerebri ad perficiendos spiritus animales, totamq; illam turbam facultatum, qvibus omne animal cum vivit gaudet; ut vult, ita utitur, ad motum sui corporis, pronum, obliqvum, supinum; membraq; qvo lubet flectit, contorqvet, porrigit, contrahit, eaq; ante efficit pene qvàm cogitat; qvæ omnia, nullis sensuum notis obvia constant, qvibusq; non concessis, ne digitum progredi possunt in causarum inqvisitione. Qvid ergo proderit nobis, ais, inspicere rerum naturam? Nec majores nostri defecerunt, neq; nos studium exqvirendi defatigati relinqvemus; etsi inqvisitiones nostræ nihil aliud agunt, nisi ut in utramq; partem dicendo & audiendo, eliciant, & tanqvam exprimant aliqvid, qvod aut verum sit, aut ad id qvàm proximè accedat. Sed in omni scientia, cum unum ex alio demonstretur, neq; possimus ratione uti ad inqvirendas causas effectuum, nisi ex multis aliis judicium formetur, & illa ex qvibus illud judicium formatur, præcognoscantur, vel præcognosci supponamus; hinc patet, eum qvi nihil supponit, nihil scire. Et Mathematici, ut scirent qvid sit linea recta, qvamvis nihil possit secundum rectam lineam secari, neq; duci revera & absolute possit linea recta, tum qvod non possit fieri cuspis cum exqvisito acumine, tum qvod non detur planum non inæqvalis polituræ; tamen supposuerunt, & punctum esse, qvod magnitudinem nullam habeat, extremitatem & qvasi libramentum, in qvo nulla omnino crassitudo sit; lineam autem sine ulla latitudine currentem. Adeò ut, si bene & rite Mathematicorum hypotheses ponderentur, non aliud sint qvàm modi, qvibus res distinctè considerantur, qvæ res, qvamvis simul insint aliis, & eas imaginari possimus in corporibus, tamen, Mathematici supponunt, unamqvamq; rem seorsim considerari. Ideo Geometræ, cum habeant pro objecto

suæ cognitionis & scientiæ, corpus extensum in longitudine, latitudine & profunditate, qvas singulas dimensiones dicunt; ut eas distinctius considerarent, primò juxta unam dimensionem & longitudinem considerantes, vocarunt lineam: deinde, duas in corpore cum conjungerent mentis consideratione dimensiones, nempe & longitudinem & latitudinem, vocarunt superficiem; qvæ licet nusqvam reperiatur talis, qvalem definitione complectuntur, tamen permissum est unicuiq; hasce duas seorsum considerare, nullo facto ad profunditatem respectu. Ex his aliisq; hypothesibus Geometræ, sicut Astronomi multa deduxerunt, qvæ hypotheses licet non comprehendi possint esse omnino veræ, tamen à veritate non multum recedere possunt, cum clarè & distinctè percipiantur, & principiis cognitionis humanæ, vel naturæ non adversentur, postremò observationibus & experimentis consentiant. Hac etiam ratione, oportet in omni cognitione naturæ progredi. Fingamus qvippe, scientiam illam, qva Solis defectiones, itemq; Lunæ prædicuntur in multos annos, nondum constitutam esse. Qvoniam iisdem nos oculis cœlum, terram, mare intuemur, qvibus veteres, spectamus occasus siderum & ortus, & tam diversas concordantium vias. Observamus ubi primum qvæq; stella terris lumen ostendat, ubi culmen ejus summum, qva cursus sit, qvousq; descendat. Solem præsertim notamus, ejusq; tum magnitudinem & pulchritudinem, deinde, qvemadmodum anni vices flectat, æqvabilitatem motus, conversionem cœli, siderumq; omnium distinctionem, varietatem, ordinem, Lunæq; tum crescentis, tum senescentis vices, atq; repetitos sæpe immutabilesq; cursus. Hæc fieri cum animadvertamus & concedamus omnes, non est Philosophi, causam cur qvidq; fieret, non qværere. Sed qvomodo tantarum rerum fundamenta ponemus, atq; tam occulta perspicere, ut hosce siderum cursus & motus numeris perseqvi possimus, & ea prædicere, qvæ naturæ necessitas perfectura est; qvam rationem seqvemur? Cum ani-

animadvertamus unum genus ſiderum ſpatiis immutabilibus ab ortu ad occaſum commeare, nullum unqvam curſus ſui veſtigium inflectens, alterum a. eundem orbẽ tenens, aliud prorſus à terris, aliud remotius, ab iisdem principiis, diſparibus temporibus eadẽ ſpatia conficere: Solemq;, qvi aſtrorum obtinet principatum, ita moveri, ut cum terras larga luce compleverit, easdem modò his, modò illis partibus opacet; præterea circuitum Solis alium eſſe, qvo inflectens curſus, tum ad Septentrionem, tum ad meridiem, æſtates & hyemes efficit, & ea duo tempora, qvorum alterum hyemi ſeneſcenti adjunctum eſt, alterum æſtati. Hinc exiſtimare poſſumus, non eſſe rationi contrarium, conſiderare hoſce motus omnes in orbem circumferri, cum ſphæricâ, nulla ſit pulchrior, figurâ; qvæq; ſola omnes alias figuras complexa contineat; deniq;, hanc æqvalitatem motus, in nullâ aliâ figurâ potuiſſe ſervari. Perſvadent hæc ergo mundum non niſi globoſa forma ſtatui poſſe, & ſtellarum rotundos ambitus. Terram in medio mundi ſitam, ad univerſi cœli complexum, qvaſi puncti inſtar obtinere. Singulis qvoq; corporibus cœli dari oportere duo genera motus, unum, qvo uno modo celerarent, ab ortu in occaſum, alterum, qvo in anticam partem, à converſione prioris pellentur. Et hæc licet ſupponamus, aliaq;, atq; naturæ virium, in horum mutationibus plane abdita ſit ratio; tamen videmus, ex hiſce conſtantiſſimis motibus, qvando Luna è regione Solis facta, incurrit in umbram terræ, ut, eam obſcurari neceſſe ſit; vel qvando ſubjecta Soli, atq; oppoſita noſtris oculis, ejus lumen obſcuret, ut illum tanto majorem, ſubjecto corpore abſcondat, modò ex parte; ſi ita contingit ut latus occurrerit, modò totum: qvo ſigno, qvæq; errantium ſtellarum, qvoq; tempore futura ſit: qvi exortus qvotidie ſtellæ alicujus, aut qvi occaſus futurus ſit; poſtremo, & Solis & Lunæ magnitudinem hinc referre poſſumus, & qvaſi decempeda permenſi eſſemus, concludere Solem pluſqvam centum & viginti qvinq; partibus majorem eſſe qvàm ter-

ram. Sexcenta licet ejusmodi proferre, ut, qvam verissimos effectus ex principiis hisce deduxerint Astronomi, appareat. Hæc tamen principia dicunt suppositiones, cum nulla satis certa experimenta, demonstrare adhuc potuerint, rem hoc, vel alio modo, certè se habere. Nihil hic habemus, qvod manu tenere possimus. Mundum ipsum præcipiti velocitate labentem, & ortus occasusq; intra momentum temporis revolventem, nemo nostrum sentit procedere. Et si fingeretur orbis modo alterius figuræ, ut Ovalis, in rotundum æqvari, motuumq; conversiones Elliptici, tam interdiu nobis, qvàm noctu pateret prospectus horum omnium, & æqvè intueremur signa, ex media cœli parte vergentia, rursus ex occulto alia surgentia. Sufficit ergo Mathematicos, hypothesibus niti ejusmodi, qvæ nos deducant in notitiam eorum qvæ fiunt, qvæq; futura sunt. Qvod philosophandi genus cum minimè arrogans, maximeq; constans & elegans arbitremur, non video, cur non eadem ratione reliqvam naturæ partem circumeamus; in cœlis exercitata subtilitas, non erit in terra deterior. Totam oculis lustrare possumus terram, maria cernere, & spatia frugifera atq; immensa camporum, vestitus densissimos montium, pecudum pastus, nec tantum supra terram, sed etiam in intimis ejus tenebris plurimarum rerum varietatem. Ex omnibus istis Terram & Aqvam esse in mundo maximas materiæ moles, qvas sensibus usurpamus. Et inter sidera & hanc nostram terram immensum esse spatium, qvod corpore aliqvo est oppletum, aliunde, qvàm ex visu, qvem omnem effugit, didicimus, eumq; vocamus aerem. Deinde, terram gravidatam seminibus, omnia parere & fundere ex sese, stirpes amplexa alere & augere. Hæc & similia, observationibus & experimentis sensuum qvotidianis comperta habere potuerunt Physici, non minus qvàm cœlestium apparentias Astronomi. Sed, de causarum atq; principiorum natura differentes, si non magis qvam Mathematici id qvod re vera est animo conseqvuntur, ut tota ratiocinatio sibi constet, & ex omni

par-

parte cum natura ipſa conſentiat, haud ſane erit mirum, contentiq; eſſe debent, ſi ex hypotheſibus dextre conſtitutis, exponant totam diſciplinam naturæ rerum. Æqvum eſt enim meminiſſe & eos qvi naturam omnium evolvunt homines eſſe, & eos qvi judicant nihil ultra reqvirere debere. Anguſti nimis ſunt ſenſus, imbecilles animi, & brevia curricula vitæ. Sufficit poſſe illos, ex ſuis hypotheſibus & principiis, neceſſaria concludere. Et ſicut, poſt Archimedem & Poſſidonium, innumeri jam ſunt, qvi tantum valent in imitandis ſphæræ converſionibus, qvantum natura in efficiendis, ita ut ſingulæ converſiones, idem efficiant in Sole & Luna, & in qvinq; ſtellis errantibus, qvod efficitur in cœlo, ſingulis diebus & noctibus; ita, ex Phyſicis Hypotheſibus, in naturæ interpretione, eo profecit ſcientia, ut qvas res natura genuit, earum moderationem nos habeamus, maris & ventorum, propter nauticarum rerum ſcientiam; plurimisq; maritimis rebus fruimur atq; utimur. Multa ex corporibus remedia morbis & vulneribus eligim9, ſicut ex qvibusdam ſtirpibus & herbis, qvarum utilitates longinqvi temporis uſu & periclitatione percipimus. Flumina arcemus, dirigimus, avertimus. Nos fruges ſerimus, nos arbores, nos aqvarum inductionibus terris fœcunditatẽ damus, & noſtris manibus in rerum natura, qvaſi alteram naturam efficimus. Non tamen, gloriæ cauſa, fictas qvaslibet licebit, vel Mathematico, vel Phyſico, ſuſcitare hypotheſes. Non eſt mediocris ingenii, eas ita conſtituere, ut & omnibus naturæ Phænomenis apprime reſpondeant, & repugnantes atq; abſurdæ non ſint. Nam licet Phyſici, in varia multipliciq; conſideratione verſantur, tamen nemo feret æqvo animo, qvod talibus qvibusdam principiis qvaſi addicti & conſecrati ſint, qvæ particularibus cauſſis explicandis conveniant, eaq; neceſſitate conſtricti, ut etiam ea qvæ probare non ſoleant, ea cogantur conſtantiæ cauſa defendere, qvalia ſunt Peripateticorum elementa, qvæ ad cœli materiam non perducunt ſcientiam, neq; corporum cœleſtium generati-

ones atq; proprietates extricant ; multo minus Chymicorum principia, qvæ vix extra terrarum consortium sese extendunt. Illa demum hypothesis, illaq; principia diligentissima videntur, qvæ rerum omnium talia fundamenta locant, ut omnia phænomena conseqvantur ; qvæ totum mundum circumeunt, causas secretaq; ejus eruunt, sparsa colligunt, secreta perspiciunt. Non tantum sibi arroget mortalitas,ut se assecuturam speret qvæ sunt in immensitate temporis, & in majestate naturæ, cui qvæ ante pedes sunt multa incomperta sunt,qvæq; nosse humanitati sunt denegata. Hanc sibi palmam det, ut curiositas nostra, causas rerum se hypothetice assecutam sciat ; plaudat ipsa sibi si ita totam Philosophiam subjectasq; partes Mathematicæ, Medicæ, Physicæ,explicet, ut egrediatur intelligentia nostra, caligines sensuum, experimentorum potestates, captum multitudinis.

DE
CONSVETUDINE
QVÆSTIO NONA.

SÆpenumero ego tacitus mecum agitavi, qvid causæ esset, qvod multum semper exagitentur vitia, & mali mores, & jubeantur homines ad rationis normam cuncta facta, dictaq; dirigere ; tamen pauci tam salutaribus monitis & consiliis obediant, atq; ferarum instar, naturæ ductu ad quævis illicita ferantur ; plura, qvæ ipsi agnoscunt, rationi & legibus dissona,perpetrare non verentur, plurima,suis identidē severiori qvoq; supercilio inculcata,ipsi non raro vita & morib⁹ refutant. Hæc mecum reputanti, varia obversantur animo, inprimis humanæ sortis fragilitas,qva vix compotes naturalis mētis,nec id quod facultas potest volumus,nec ea qvæ voluntas approbat,præstamus. Verum enim-

enimvero, penitius omnia perpendens, animadverti adhuc aliud aliquid vitii ſubeſſe, qvod majorem anſam prætergrediendi dedit; adeò ut ea, qvæ facillima homini eſſe voluit natura, facere multis non grave eſſet, & humanitas altius ſe elevaret, niſi eidem malo obedire nimis proclives eſſent. Invaſit hoc omnium mentes malum, & totam vitam occulta vi percurrit. Neq; tantum pravorum animos affligit, ſed vitæ bonorum ita inſidiatur, ut nondum compertum, irretiat unumqvemq; ſuis illecebris, ipſumq; rationis imperium invadat. Et qvandoqvidem nullus extra communis hujus periculi ſortem reperiatur, ſed tota vita, omnibus regionibus, in cunctis mortalibus, univerſis ſententiis, actionibus & moribus ita viget, ut nihil fere reperire liceat ditionis, qvam illud, non vi, non armis, ſed aſtu & mentita ſagacitate occupavit; curæ pretium exiſtimavi inqvirere, qvomodo monſtrum hoc noſſe & ſuperare, vel ſaltem intra limites coërcere poſſimus.

Conſiderantibus exordia nativitatis & vitæ, eorum qvæ jam natis infantibus contingunt, in omni vita apparet duplex eſſe genus; unum qvidem eorum, qvæ nativam corporis, vel conſtitutionem, vel temperamentum conſervant, & immutant: alterum eorum, qvæ propriè ſpectant, ad rationem morum humanarumq; actionum. Natura, & corpus, & animum hominis ſic genuit, & formavit, ut alia in primo ortu perficeret, alia progrediente ætate fingeret; non tamen ſine adjumentis externis, & adventitiis. Hinc infantium membra formari, componiq; ſolent, ut recta, minimeq; obliqva fiant, continuo hoc uſu directa: & licet naturæ inſtinctu, motibus actionibusq; variis deſtinata ſint, tamen conſvetudinem plerisq; formam uſumq; conſtituiſſe, deprehendemus. Muſculorum opera, & nervorum, ad comprehendendum rerum varietates, inflectimus manus, & digitos; tamen, nati qvidam ſine manibus viſi ſunt, perpetua conſvetudine ſuppleviſſe miniſterio pedum, naturæ defectum, atq; ſecuri, forcipe, acu deniq;, ea qvæ manus

nus solet munia, pedibus obiisse. Hinc non naturali instituto, sed usu, & assidua exercitatione, tot artificia manibus debemus, membrisq; corporis, ut certo ictu destinata feriamus; & reliqva, non naturæ munera, sed consvetudinis, & pauperrimæ necessitatis inventa. Nec mirum, cum illa, sensus omnis expertia, consvetudinis lege mitescant. Asellus & Bos, usu & assiduitate cogente, discunt arare & molere; eqvus jugum subire, & agnoscere in curriculo flexiones. Elephas, leni modicoq; flexu, segnes submittit artus, sive cum sumit insessorem, sive cum ponit; aves, ad imitandum humanæ vocis sonum, dociles sunt; verba integrare, & nomina prorsus expromere. Columba manumissa, revolare ad dominicas sedes; canis, cum invenerit prædam, cohibere & continere latratum; vulpecula, cum non audet id, qvod naturali appetitione conceperat, apertissima vi petere, ingeniosas comminiscitur captiones, qvibus, nihil tale metuentes, reliqvas bestias circumveniat. Ex hac corporis constitutione, etiam sensuum organa variè assvescunt, & pro diversitate locorum, longa patientia ita obcallent, ut qvales natura esse debeant, non discernamus; nihil nisi ex consvetudine esse deprehendamus. Frigorum vim, hyememq;, qvam nos vix urbis tectis sustinemus, in aprico qvidam excipiunt. Pernoctant venatores in nive, & rigoris indomiti pertinaciam sustinent; in montibus uri se patiuntur, & fatigatis humus cubile est; nam consvetudo, perpessionem dolorum efficit faciliorem. Qvis mediocris gladiator ingemuit? qvis vultum mutavit unqvam? Assvetum corpus gravent catenæ, & longa fame mors protrahatur lenta, intrepidè perferet omnia. Quia robur partis exercitatæ, & assvefactæ, auctius redditur, addita articulis duritie, & soliditate tendinibus & ligamentis, ex mutuo attritu, per exercitia promoto; qvo motu, calor & spiritus excitati, ad partem transmittuntur, & facilis fit in musculis fibrarum extensio: promptius deinde, ad eam qvam sæpe sustinuerunt figuram, adaptatæ partes continuo labore firmantur.

Hinc tantum intereſt, inter novum & veterem exercitum; qvanqvam experti ſimus, ætatem tyronum, plerumq; meliorem. Qvi Græciæ formam rerumpublicarum dederunt, corpora juvenum voluerunt conſvetudine laborum formari; qvod Spartiatæ etiam, in fæminas tranſtulerunt; qvæ cæteris in urbibus, molliſſimo cultu, parietum umbris occuluntur. Jam ipſum temperamentum corporis, natura inſitum qvidem habemus; ſed conſvetudine regionis, alimentorum, aliarumq; rerum ita immutatum cernimus, ut prorſus à naturali deflectat. Hiſtoriarum monumenta teſtantur, Mithridatem qvotidie aliqvid veneni aſſumpſiſſe; ut conſvetudine tali, innoxium ſibi redderet, atq; clandeſtinas epularum inſidias vitaret. Galenus refert, vetulam qvandam, Athenis memorabilem, eo nomine, qvod cicutam innoxiè biberet; qvippe qvæ initio cicutæ momentum hauriens, ad liberaliſſimum hauſtum progreſſa, longa hac conſvetudine, ſine ullo valetudinis incommodo, diu ſuperſtes vixit. Theophraſtus qvoq; meminit qvorundam, qvi Hellebori tantum eſitarunt, ut manipulos totos conſumerent, neq; malo afficerentur; & gloriatum eſſe ait Chium Eudemum, qvod viginti duos aliqvando hauſtus hellebori, etiam uno die aſſumſiſſet. Nonne natura biloſi, multo rerum, qvæ humectant uſu, pituitoſi evadunt? Et cum in eadem regione, in eadem civitate, aliæ partes aliis ſint ſalubriores, cultiores, altiores vel humiliores; animadvertimus continua mora, diverſa ingenia hominum, & corporis temperamentum, hoſce locorum ſitus formare; & ſanis juxta ac ægris, ejuſmodi conſvetudinis leges imprimere, qvibus cedere omnis methodus medendi debet. Hinc Hippocrates prodidit, qvotidianis laboribus aſſvetos, etiamſi invalidi ſint, aut ſenes; inſveris, qvamvis robuſtis, & juvenibus, facilius conſvetos labores ferre. Et memorabile eſt, qvod in Ruſtico qvodam Romano, obſervavit magni nominis Medicus. Qui in Hoſpitali (ut vocant) morbo decumbens, nullis remediis curari poterat;

donec, jam adesse supremam horam opinatus Medicus, qværeret ab ægrotante, placeretne aliqvid aliud, qvam ex ea victus ratione, qvæ præscribebatur. Tum æger regessit, se plane à potu & cibis tam delicatis, syrupis, & ejus generis aliis medicamentis, abhorrere, neq; in strato tam molli posse dormire; cum duodevigesimum jam annum esse affirmaret, ex qvo nunqvam in lecto, sed semper in stramine, & sub Dio, vestibus qvotidianis indutus, dormivisset; alimentis qvoq; usus ex cæpa, caseo, aliisq; difficilis concoctionis. Quibus auditis, concessit Medicus ut unica saltem nocte somnum consvetum in stramine repeteret, atq; cæpas omederet, superbibito haustu aqvæ frigidæ; ultimæ qvasi desperationi relictum, suo arbitrio permittendo. Verum, cum litteras, de terminata per mortem valetudine, exspectaret Medicus, præter spem, ipse Rusticus recuperatæ sanitatis nuntius fuit. Ergo, nec in victu, vestitu, exercitatione, somno, vigilia, medicamentorum usu, nec deniq; in iis omnibus, qvæ in humanam vitam cadunt, aut cadere possunt, tam naturæ seqvimur imperium, qvàm consvetudinis; atq, adeò, vix naturalis constitutionis in nos reperiuntur vestigia. Corpus conservari cibo & potu, naturæ instinctu novimus; sed qvales cibi singulis regionibus, ætatibus, hominibus maximè conveniant, assvetudo docuit. Saporum fastidia excutere palato coëgit necessitas, & usus diversarum rerum, maximè à communi usu abhorrentium. A frigore & solis æstu muniendum corpus videtur natura dictare; tamen assvetudine id magis constare animadvertemus; considerantes totas gentes nudas incedere, & in nobismetipsis, certas corporis partes, easdemq; tenerrimas, faciem, & manus, detectas durare, & consvetudine frigus & calorem juxta habere. Græcorum mos erat, qvi & hodieq; Italorum, natis infantibus caput velare, velatumq; ad certum tempus ab aeris injuriis non defendere; qva assvetudine, solidari capitis ossa autumant; cum contra Persis, caput non nudare in more sit. Et referunt antiqvo-

qvorum monumenta calvaria militum Persarum in prœlio cæsorum, post multum tempus reperta, friabilia fere fuisse, cum Græcorum, eodem certamine occisorum, osseam nacta fuissent duritiem. Contemplemur primos ætatis annos, cum imperfecta adhuc vox est, neq; plena proloqvii; à loqvela primo incipiendum, qvæ concinnatur, cum inter loqventes sæpius reciprocatur oratio, & sive recta, sive vitiosa, assvetudine continuâ addiscitur. Nullus sermo natura est integer. Neq; est ratio naturalis, aut, in mundi constitutionibus lex scripta, qvæ jubeat, verba sexus habere, fœmininis generibus masculinisq; discreta; ut hic mons dicatur, & hæc vallis; neq; ratio constat, cur τὸ hic, sexum virilem designet, hæc verò, fœmininis generibus adhibeatur. Humana enim hæc sunt placita, & ad usum sermonis faciendi, initiò, à vulgo ferè inventa; & à seqventibus seculis, communi in sermocinatione servata. Ita non tantum in peregrinis lingvis, sed & in patria, consvetudo nos edocet, qvibusdam verbis sæpe aliud intelligere: non qvod dicitur, atq; in prima positum verborum fronte significatur; sed allegoricis sensibus, & subdititiis. Ideoq; qvædam voces, aliqvid ex fastu assumunt; aliæ iratum animum dissimulant, & sensum verbis valde disparem; præsertim si enunciationis tonus, vultus & gestus accedant, secreti animi indices. Hoc effecit consvetudo, qvod varia oratione, ut cujusq; animis aptum est, homines adloqvamur; vario tono, non tamen diverso sensu, iisdem, dura consilia, verbis tegimus, & spes serenamus. Qui aulæ sunt accommodati ingenio, usu didicerunt, animo disparem vultum componere, atq; verba fingere, qva ratione, subtiliter, vel ad criminandum, vel ad persvadendum, inductæ orationes, ad animos Principum, sensim, ac leniter accidant; & in illa varietate humanitatis, qva delectantur Magnates, perjucunde versantur. Hos qvoq; miro ausu, & instinctu consvetudinis, videre est civili cultu, adituq; faciles, profiteri omnibus studia & obseqvium, polliceri se, qvæ rogantur impigre ex-

ſecuturos; qvibus tamen ſtatim neglectis, nulla cura promiſſorum, utuntur ingenio ſuo; non ſecus ac ſi imagines eſſent, & machinæ, ſolius conſvetudinis rotis agitatæ. Horum orationis cultus, prius animis multorum infunditur, ipſa conſvetudine audiendi, qvam ipſa animi conſulta; adeò ut, dummodo verbis luculentis loqventes audiantur, prompto & gravi ſermone, vultuq; compoſito; nervoſa putetur omnis eorum ratio & oratio; conſvetudine cogente, pro vero agnoſcere illud, qvod tot notis veritatis circumſeptum, altius impreſſis veritatis ſimulacrorum notis, incautum afficit animum. Hic ergo conſvetudo, & verbis modum, & orationibus pretium conſtituit: & præter primariam, & propriam qvam animo imprimit ideam, vox aliqva; diverſos alios eidem transfundit ſenſus, nobis inſciis ſæpe, & invitis. Nam, cum diſputando effervеſcit qvorundam ferocitas, & pertinacia, lites maximæ concitari poſſunt; reſpondendo, nugari, vel mentiri adverſarium. Sub cujus ſimplicitate ſermonis, nihil mali latet, cum explicatur lenibus verbis ſententia; qva ſignificare potuit, ipſum à veritate receſſiſſe, atq; nihil probare. Sed hac vulgari oratione, qvoniam involuta putatur, ratio conſveta contemptus, & index animi acerbitatis; hinc tumultuoſa exoriuntur diſſidia, æſtimantibus, non puduiſſe adverſarium, ſe vel injuria, vel contumeliâ afficere. Hæc tamen ſermonis licentia, in plebejis omnibus, fere ſe ita vulgavit; ut vel dignitatibus admoti, vix non ſuis verbis loqventes audiantur; qvamvis mores diſſimulent, & civiliter amiciantur. Sunt enim permulta verba, qvæ eandem rem denotare voluit uſus; ſed qvædam ingenii mitis, alia inverecundi, alia audacis, alia horridi dant indicia; qvia, una cum ſimplici vocis ſignificatione, conſvetudo obverſari fecit animis, aliam ideam, differentis ſenſus cauſam. Et qvi rem penitius ponderaverit, cognoſcet hinc, qvid ſinguli animo volvant, qvid ſub obſcuris cogitationibus contineant, tacitorum in cordibus pervideri. Hæ ſunt ſermonum anſæ, qvibus reconditi ſen-

sensus teneri possunt. Ex qvo qvoq; patet discrepantia styli, nunc humilis, modô sublimis, nunc mediocris; & qvæ ratio sit, cur idem sensus, plus animum percellat, atq; persvadeat, figura Rhetorica ornatus, qvam oratione nuda prolatus. Quippe sententiæ illæ, eleganti figurarum amœnitate propositæ, qvandoq; exprimunt, præter genuinum sensum, actionem aliqvam; vel passionem animi proferentis, menti repræsentant; qvemadmodum in illa Didonis apud Virgilium:

—— Moriemur inultæ?
Sed moriamur, ait sic; Sic juvat ire sub umbras.

Exprimit enim Poëta, non tantum dubitationem de morte adeunda sine ultione; sed & affectum desperationis, & acrimoniæ sensum; qvin & ipsam actionem crudelem, infigentis desperato pectori ferrum, qva jam durante, hæc verba ingeminasse Didonem intellectui exponit. Nec injuria, animus tali magis afficitur splendore elocutionis; qvo, non solum vero sensu instruimur, sed imagine affectuum, animus flectitur. Quibus, vel inveniendis, vel proferendis, natura putatur vulgo sufficere; sed revera, consvetudo qvoq; hic dominatur. Naturales non negamus hîc sese exserere ingenij vires, ut deveniat hic in sermone facundus, alius in cogitationum promptitudine velox, atq; in verborum continuationibus promptus. Quemadmodum enim in lignis statuarum, venosa sit natura ligni, ut facillime celari possit, haud parum interest. Tribuendum est naturæ aliqvid, dummodo qvantum tribuendum sit, intelligamus. Parva certe esse ad orationis, vel facilitatem, vel copiam, vel majestatem, momenta commodorum naturæ, usum vero cuncta perficere, docebit illa gentium arbitra lingva Romana; cujus vis, gratia & decus, consvetudini debet maturitatem. Tempora illa, Romani imperij, libertati donata, abundantia sermonis lascivijsse, conspicuum est in M. Tullio: qvem, in fuso & numeroso elocutionis genere, præcelluisse apparet. Nam, cum ad expugnandas popoli voluntates, pe-

nes qvem, in libera Republica erat, conferre qvidqvid hominum opinione maximum est, & amplissimum, necessarium erat multitudinem concionibus tenere; adeoq; assvescere mellitæ orationis lenocinijs. Ideo, tam in foro, qvam in campo, unus idemq; eloqventiæ vultus fuit. Sed, cum fortunâ Reipublicæ, forma qvoq; eloqventiæ mutata. Cum in potestatem Imperatorum concessisset Respublica, & suffragia populi cessissent gratiæ Principis, alia tum ratio loqvendi ineunda fuit. Non pompa verborum, sed robore argumentorum expugnandus Senatus; & tum omnes floridam illam, & fusam prioris seculi orationem, sensim succingere coacti. Quare, cum conditio temporum & rerum postularet dicendi facultatem laxiorem, fuit ea consvetudo loqvendi omnium; cum verò magis prodesset sobrietas qvædam ponderosa, paulatim ea qvoq; propagabatur in omnes. Itaq;, nationes multas, hodieq; novimus, eloqventes reputari naturâ; qvas tamen consvetudo audiendi splendide dicentes, ornatum rerum, atq; figuris distinctam orationem, eloqventes facit; nam, qvod ad imitandum qvotidie habent; & sensim intellectui, & sine labore, velint nolint, inprimitur illa facundia. Hocq; fundamento nititur omnis imitatio; cum exemplar orationis, actionis & elocutionis continuo ob oculos versatur; atq; sæpius istiusmodi rebus, troporum deliciis, in sententiis & verborum delectu elegantiis, in gestibus deniq;, motibus acrioribus assvescimus. Non ergo naturales hæ sunt dotes; qvamvis omnium disciplinarum expertes, in omni vita rudes, atq; agrestes, hujus sermonis commendatione nitantur; qvippe qvæ omni ætate non fuit hisce nationibus propria, sed sensim assvetudine & exercitatione inducta; qva barbaries in lingva & verbis tandem concinnata. Non secus ac, Demosthenem legimus, natura impeditioris lingvæ fuisse, atq; non nisi ægre pronuntiasse patrium sonum sui ϱ; sed ingeniosa exercitatione, hujus, & omnium syllabarum, atq; verborum svavissimam reddidisse sibi enunciationem. Et illi, qvi peregrinis lin-

lingvis addiſcendis applicant ingenium, experiuntur continuo uſu ſenſim perfici motum lingvæ, variis expreſſionibus, & ſonis; qvæ ſicuti conſvetudine addiſcuntur, ita conſtat, multo interjecto tempore, & neglecto uſu, omnes cuncta dediſcere. Artus qvoq; agiles, & ad omnes motus, & ſaltus flexiles, qvi in pueritia reddiderunt exercitiis crebris, langveſcente conſvetudine utendi, inhabiles reddere. Jam ad animum tranſeamus, cui præfici deberet recta ratio, & ſicuti naturâ corpus, ita animus ratione ſeſe efferre. Sed revera conſvetudo in hoc qvoq; ita dominatur; ut qvid ratio efficiat, pauci animadvertant. Erat antiqvitus inſtitutum, ut à majoribus natu non auribus modo, verum etiam oculis diſceremus, qvæ facienda; mox ipſi, ac per vices qvasdam, tradenda minoribus haberemus. Suus cuiq; parens pro magiſtro; aut, cui parens non erat, maximus qvisq; & vetuſtiſſimus pro parente. Sic editi in lucem, in mediis conſvetudinum immitimur, & cum lacte materno imbibimus communes ſententias, & vulgo receptas; qvæ ſeſe pro naturalibus, & rationi congruentibus nobis offerunt. Hæc eſt infelicitas communis mortalium, quod geniti inter varias haſce conſvetudines, bonas atq; pravas, nullum eas arguendi jus habeant: miſerabiles ob id, qvod nondum ſentiant calamitatem, maxima ex parte ad ipſos redundantem. Conſvetudines & opiniones, tenerum animum invadunt, & occupant, tanto impetu, ut neſciamus nos occupatos; neqve unqvam, niſi ad alienæ voluntatis interpretationem, noſtra ſententia dirigitur. Hic multa vitioſa naſcentia, qvæ creſcentia fiunt pernicioſiora. Suſcepti errores, in magna parte peſtis verſantur; etenim ubi ſemel à ratione diſceſſum eſt, ipſa ſibi imbecillitas indulget, in altumq; provehitur imprudens, nec reperit locum conſiſtendi. Plus hic committitur, qvam poſſit ulla admonitione, ulla coercitione, ulla ratione ſanari. Et magni eſſet conſilii atq; artis, in tot hominum vitiis tantisq; verſantem, vitare maculas; & eſſe accommodatum ad ſelectiorum tantum morum

&

& voluntatum varietatem. In domo plebeja & rustica, solutius vivitur. Apud homines majoris census, arctius habetur juventus, & exiguntur mores ad normam ingenuæ civilitatis. Egregium tum felicitatis auspicium, ingenuè natis, præclaros bibere mores, & exempla discere priscæ pudicitiæ; qvæ, qvò magis in primos incidunt ætatis annos, eò altiùs impressis qvotidianorum simulacrorum notis, virilem tandem formant animum. Sed pleriq; indulgentius habentur, & videntur prorsus ullam non esse causam ob aliam nati, nisi ut essent criminum sedes, maledictorum materia; locus qvidam expositus, in qvem spurcitiæ se omnes consvetudinum derivarent. Multæ ostenduntur viæ, adolescentiæ lubricæ, qvibus illa ætas insistere, aut ingredi, sine casu aliqvo aut prolapsione vix possit: & multam rerum jucundissimarum varietatem natura dedit, qva non modo hæc ætas [illegible] etiam corroborata caperetur. Multa blandimenta natura [illegible] genuit, in qvibus vel consvetudo, vel affectio parentum, & sopita virtus conniverunt. Non tam valetudini profuit utilis regio, & salubre cœlum, qvàm animis parum firmis, in turba meliorum versari. Ebrietas, convictores [illegible]norem vini traxit, impudicorum cœtus, fortes etiam viros emollit, avaritia in proximos virus suum transtulit. Adeoq; , cum qvis pravorum hominum moribus conversatur, nec eorum mores adit, sed delectatur & indulget, & tamen veluti per jocum reprehendit, qvasi per somnium, in seipso percipiens eorum malitiam, tunc profecto necesse est ut similis evadat illis quibus gaudet, etiamsi laudare vereatur. Quippe à conversationibus mores, ut qvædam contactu in corpus vitia transiliunt; ita animus, mala sua proximis tradit. Neq; tantum animi, sed corporis qvoq; vitia, eorum, cum qvibus agimus, imprudenter exprimimus. Familiares Platonis, expressisse contractos ejus humeros feruntur. Aristotelis amici, balbutientem ejus lingvam imitati esse. Asseclæ Alexandri Magni, ejus inflexam in alteram partem cervicem, vocisq; asperitatem, re-

repræsentaſſe. Et, ut optima qvisq; valetudine affectus, poteſt videri alius à natura, ad aliqvem morbum proclivior: ſic animus alius, ad alias virtutes vel vitia propenſior. Deinde, magna diverſitate regionum, vel ætatum, diverſæ ſunt conſvetudines, qvas, pro ratione ſibi, proq; diſciplina homines habent. Sunt homines, non tantum erroris maximi, ſed etiam ſtolidæ cœcitatis, qvi nolunt frænandos eſſe ingenitos appetitus, aut cohibendam in anguſtiis vitam, ſed omnia indulgenda naturæ, atq; qvod cupidines juſſerint & inſtigarint, faciendum. Aliæ gentes, meretriciis amoribus interdicere juventuti, putant eſſe non modo nimis ſeverum, ſed abhorrere à licentia, & majorum conſvetudine atq; conceſſis. Ubi non nuptæ mulieres domum ſuam patefaciunt omnium cupiditatibus, palamq; ſeſe in meretricia vita collocarunt; virorum alieniſſimorum conviviis uti inſtitunt, in urbe, in hortis, in feſtorum celebritate: deniq; ita ſe gerunt, non inceſſu ſolum, ſed ornatu atq; comitatu, non flagrantia oculorum, non libertate ſermonis, ſed etiam complexu, oſculatione, ut non ſolum meretrices ſed etiam procaces videantur. Qvædam ſunt nationes, ubi virgines partem illam corporis, per qvam ſexus feminarum nomen ſolet acqvirere genericum, longiore ab incuria liberant; autumantes homines animoſius in vetitum niti, & ad libidinis flammas, prohibitionis ſtimulis excitari. Non deſunt Conſvetudines, ubi apud Matronas virginesq; comitas habetur vulgati corporis vilitas; qvæq; concedunt in promiſcuos appetitus viros ſeſe effundere, & vel pretio, vel honoris prætextu, ea licita facere, qvæ alibi furta dulciſſima in alienis genialibus appellantur. Hoſce diverſarum nationum mores, qvi puer hauſerit, hiſce ſi adoleſcentes innutriantur, eæ in vires ſi corroborentur, virtutum omnium naturæ inſtinctu ſervare atq; integrare tenorem ſibi videntur, vitioſæ tamen conſvetudinis larva decepti. Imprimis verò imbecilla ætas, in lubrico hic eſt; & conſvetudo facilè abutitur hac infirmitate, teneritudine,

ſimplicitate: qvippe mollibus animis obvia qvævis, ſicuti ſigilla ceris inſculpuntur aptiſſimè; incitata deinde novella ætas, è proclivi labitur, ſuſtineriq; nullo modo poteſt. Qvis præterea hoc robore animi, atq; hac indole virtutis ac continentiæ reperietur, qvi reſpueret licitas voluptates, omnemq; vitæ ſuæ curſum, in labore corporis, atq; in animi contentione conficeret: qvem non qvies, non remiſſio, non æqvalium ſtudia, non ludi, non convivia delectarent, eaq; in vita non expetenda putaret, qvæ eſſent cum laude, nullaq; cum indignitate conjuncta? Nulla tam firma ratio eſt, qvam non convellant conſvetudines, per mentis latebras manantes, qvæ, ſicuti domus, igne concepto, latius fundere incendium cœpit, priuſqvam poteſt occurri, opinionum judiciorumq; ſpem comprehendunt. Hominibus leniſſimis, adimitur ſæpe miſericordia, conſvetudine incommodorum. Nam, cum omnibus horis, aliqvid atrociter fieri videmus aut audimus; etiam qvi natura mitiſſimi ſumus, aſſiduitate moleſtiarum, ſenſum omnem humanitatis ex animis amittimus. Fruſtra rationis monitus aut libita morantur; nunqvam egreditur animus, ex hoc magiſterio conſvetudinis. Cogitant homines, id qvod extra conſvetudinis, idem extra rationis limites eſſe. Hinc opinionum tanta varietas, & præconcepta judicia. Nam conſvetudinis & rationis maxima eſt ſimilitudo, ſimilitudo autem maxima errorum cauſa. Gemellorum ſimilitudines, illi qvi cum ipſis verſari conſveverunt, facile dignoſcunt, non aſſveti minime id facere poſſunt. Ratio autem, cum nihil aliud ſit qvam ratiocinatio de re aliqva, procedens ex principiis, & neceſſaria conſeqventia deducens ſuas concluſiones; omnibus eqvidem contigit hoc ingenium, principia ipſa cognoſcendi, & hinc qvoq; concludendi, niſi illud conſvetudo corrumperet. Principia illa ſive Divina, ſive Humana, ſive Naturalia, prudentum judicio facile expenduntur. Natura facit, ut ſuis reddantur menſibus tempora, ſerius qvandoq; æſtas, atq; autumnus fiant. Hujus ductum ſecuti homi-

nes,

nes, constituerunt tempus, mensuram ejus spatii, in continuâ serie revolutionis inclusi. Annum qvoq; esse circumscriptionem statam temporis; qvam alii mensium & dierum dinumeratione, paucioribus vel pluribus numeris concludunt. In vestitu, victu, aliisq; multa esse qvidem ducta à natura, cum conjectura probabile est, tum qvibusdam etiam vestigiis indicatur. A corpore qvidem, ducta est occasio integumentorum, & vestium mensura & modus. Hunc seqvi pars rationis erat. Postqvam verò, ab hac norma recesserimus, concedit consvetudinis imperio, recta ratio. Novitas, luxuria, vel voluptas, consvetudini leges imponent, vel tollent. Caput pilei mensura est, ejus tamen forma, neq; omnibus gentibus, neq; eidem nationi semper eadem; modo altior, modo humilis, nunc rotundâ, latissimâq; umbellâ; qvibusdam niger, aliis purpura, auro, & gemmis fulgens. Capillorum intorsionibus crispulas novimus gentes, calvitiis alias, & glabritatibus rasas: eademq; natio, modò capillos imminuit, modò silvescentium crinium tegmina laudat, & mentita venustate cæsariem. Orientalis turba muliebriter propemodum est culta, atq; tunicis longis, gemmarum nitore ditissimis, luxuq; semper conspicua. Alii aureos torqves, & vestes auro distinctas portant. Qvidam decorum putant, levi ac parabili cultu corporis esse contentos. Salutem alii osculo, alii operto capite, alii tecto & in terram prono, alii deniq; digito prius terræ immisso, mox in cœlum elato; qvam nos dextræ pignore offerimus. In reliqvis, eadem consvetudinis momenta vigent. Et ut rem referam in summam; nulla fere in habitu, moribus, gestu, victu, & vitæ instituto, excogitari potest varietas, qvæ non patria sit alicui gentium; omnes necessitas invenit, inventas ratio asseruit, dies & experientia consummavit. Qvarum multas, licet nos execrationi habeamus & horrori; tamen in iis qvædam, qvæ nos criminis loco dari putamus: ea in nostros mores possent, reciprocata vicissitudine retorqveri; & qvicqvid dicere intenderimus de iis, & de

nostris, hæc dicta paribus referri momentis. Adeoq; , si optio illis daretur, asperos suorum mores horridosq; ritus, & effusa diffluentes licentia, Europæorum cultu & reverentia permutare, non tantum recusarent, sed etiam nullis rationibus induci possent. Expertus hoc est Darius, cum Græcis svadere institueret, ut Indorum mores assumerent; qvi demortuos Parentes, propriis visceribus reservabant, atq; devorabant; rati, nullum honestiorem sepulturæ locum inveniri, qvam qvem ipsi condiderant; Græcorum verò gentem, ab hisce moribus tota mente abhorrere cognovit. Deinde Indos exorare satagens, ut abominandam hanc reliqvis consvetudinem, corpora demortuorum parentum comedendi desererent, receptaq; Græcis consvetudine, incendio cremarent; pertinacis animi reperit, ad suos mores laudandos; non minori abominatione, Græcorum instituta condemnando. Magnificè nimis jactabit sese hic ratio, qvæ errores hosce, stirpitus se extracturam pollicetur. Non tamen putandum est, hominum generi tam fuisse infensam, atq; inimicam naturam; ut, cum corporibus tot res salutares invenisset, qvibus & aptam figuram membrorum, & cum coloris qvadam svavitate, pulchritudinem induceret, animis nullum modum inveniret, qvo graves mores immutarent. Consvetudo qvidem in naturam transit; naturam tamen qvoq; immutare potest consvetudo. Et non tantum qvas in lucem egressi hausimus animi propensiones; sed &, qvæ à parentibus & domesticis hausimus, aut virtutum, aut vitiorum exempla, usus & consvetudo evellere & funditus tollere consvevit, modo debito modo, & tempestive adhibeatur. In arboribus & frugibus, major plerumq; vis & potestas, ad earum indolem, vel detrectandam, vel augendam, est aqvarum, atq; terrarum, qvæ alunt, qvibusq; assvescunt, qvàm ipsius qvod jactatur seminis. Hominum educatio, nihil est nisi assvetudo; similis qvodammodo curæ ac sedulitati, qva in plantis arboribusq; alendis utimur; qvas, etsi fructibus ferendis natura destinatas, si neglexeris,

xeris, soliq; naturæ curandas reliqveris, aut multo deteriorem, aut plane nullum edere fructum animadvertes. Docuit id Lycurgus, referente Plutarcho, experimento duorum catulorum, qvos iisdem ortos parentibus, diverso modo enutriverat. Qvippe in conspectu utriusq; ollam constituit, leporemq; jussit emitti; qvem, si aliqvam ad venandum cupiditatem ingenerasset natura canibus, celeriter occuparent. Verum non originis, sed consvetudinis instinctum secuti, hic qvidem leporem, ille verò ollam magno impetu sectatus est. Mature autem hæc fieri necesse est, inveterata enim ægrius depelluntur, & qvo major fuerit consvetudo, & diuturnior, eo majore indiget diligentia. Sen. in Hippol. Act. V.

—— Qvisqvis in primo obstitit
pepulitq; amorem, tutus ac victor fuit.
Qvi blandiendo dulce nutrivit malum
serò recusat ferre qvod subiit jugum.

Nam ille qvi præduro tumore diu laboravit, tardius sanabitur; ita & senum istorum animum, malæ consvetudinis, pravorum affectuum Scirro, qvadraginta annis occupatum, ad sanitatem redire posse vix crediderim, nisi, qvod ipsarum natura non potest, longior dies mitiget. Ita videmus plerosq; mortalium, sensim transire in mores eorum, qvos antea injuste damnaverunt. Quis non formam vestium, colores, & alia despectui habet; qvæ postea, serius ocyus, qvotidiana sibi reddit? Et dispares à nostris consvetudines, vel amictus, cum domi videmus, gravis videtur nobis moris inveterati externa mutatio; tamen, cum alio Sole calentes terras invisere datur opportunitas, atq; nobis exterarum istarum gentium mores, amictus, atq; instituta, ipse regionis genius, justæ patientiæ mora insinuaverit, adeò demum arrident, ut reversi in patriam, non minori aspernemur supercilio mores patrios, donec hos rursus nobis patientia utendi conciliaverit. Neq; ulla est tam ridicula habitus facies, qvam non suscepimus, vel approbavimus ipsi, quibus consvetudo peregri-

nandi, insolentiam diversarum nationum moris & cultus mitigavit; toties vitam consvetudinemq;, quoties cœlum mutavimus: atq; in mores alios, atq; alios ritus, priorum condemnatione transivimus. Artium & Scientiarum non dissimilis est ratio; qvid est enim in negotiis hominum, quod non ex aliquo cœperit tempore, atq; in usum exierit, experientiamqve mortalium? Artes & Scientiæ, exqvisitæ & natæ sunt in terris hic omnes, & progressu temporis, paulatim usu & meditatione conflatæ. Nam inops vita, & multarum rerum indigens natura, conspiciens qvædam fortuita commodule provenire, dum imitatur, experitur & tentat, dum labitur reformat, immutatq;, atq; ex assidua reprehensione, & assvetudine parvas concinnavit scientiolas artium, & ad unum exitum, temporibus plurimis commendatas perduxit. Hinc Philosophia, Musica, Mechanica, cæteræq; artes humanæ, quibus vita est culta & expolita communis, omnes assvetudine Magistra steterunt. Et licet, præceptis & regulis jam constent hæ disciplinæ, & naturam atq; rationem ducem, agnoscere deberent earum cultores, tamen consvetudinis fraude adeò decipiuntur, ut ab usitato genere Philosophandi si recedant, atq; soli ratiôni se permittant, putentur rationem dediscere. Hinc in Sententiis Peripateticorum qvidam obstinatissime perdurant, qvi educati sunt, & imbuti Aristotelis opinionibus; & tamdiu pertinacis ingenii, ad agitatas animis, omnes regulas ejus Philosophiæ, qvam didicerunt, cuiq; tanquam ad scopulum adhærescunt; donec aliis preceptis imbutum, & intractabile rationi ingenium, freqvens assvetudo, veritatem propriam intueudi, sine ulla gratificatione prioris consvetudinis, permulceat. Atq; consvetudinis imperio etiam obnoxia sunt, vulgarium stupida ingenia; cum ratio, ipsaq; Philosophia, nihil proficit, apud obstinatum animum literatorum. Mortem contemptui habendam, docere vult Philosophia; sed consvetudo impigrè hoc exeqvitur, non tantum apud eas gentes, qvæ cum gaudio oppetunt mortem,

sed

sed & apud egregios milites, qvi ruunt in hostem, haud inulti perituri. Qvæ res enim eos, laboribus & periculis sese objicere, cum hoste cominus in acie intrepide pugnare, sæpe telis hostium dimicatione capitis sui, morti objicere instituit, nihil præter honestæ mortis solatium sperantes, nisi inveterata qvædam, ex populorum moribus, disciplina & consvetudo? Insanum mare repetere non verentur nautæ, qvibus periculi cogitationem excussit assvetudo; licet tam freqventes exponat indies crudelium naufragiorum ruinas. Adeò oblivionem miseriarum usus dedit, & habitum in lætiorem, repentina exhilaritate traduxit. Dolorem parvi faciendum svadent, sed paucis persvadent præcepta Stoicorum; tamen produnt historiarum monumenta, apud Lacedæmonios, pueros septem annorum, assvetudine, vultu constanti, obstinatissime durasse, flagris ad necem usq; percussos. Divitiarum neglectum inculcant moralia sapientum, qvibus vix in tam salutaria consilia deduxerunt nostros; sed multæ gentium, tantum consvetudine effecerunt, ut vilissimum inter ipsas caput, crumenam auro turgentem, non dignaretur reservare; documentum avaris, plus usui quàm præceptis tribuendum; & pleraq; genera virtutum, potius in libris, qvàm in moribus nostris reperiri. Atq; hæc qvi probe consideraverit, facile sentiet, ad suam vitam conformandam, quanto sibi observatio bonorum morum erit adjumento. Et licet exempla, qvæ illam pristinam severitatem continebant, obsoleverint; tamen, in qvalibet Republica, una aliqva est virtutis meta, ad quam ex omni stadio decurritur. Sed multum refert, unde mores desumantur. Non à quolibet, nec ubilibet. Nam si à probis, utiq; probis decorabitur; si à multitudine, totus coalescet variis & improbis. Exemplis, à parentibus, & domesticis virtutum haustis, nulli sunt ad virtutem acriores stimuli. In victu, vestitu, actionibus, sermone, aliisq; ejus census, quem modum consvetudo regionis, temporis ratio, vitæq; conditio exigit, id seqvi tutissimum est. Imitandi sunt publici mores; in

in qvibus, non oportet esse diversum à vulgo, sed meliorem; non inusitato cultu, & vitæ novitate, advertaris sicuti contemptor aliorum, sed eminens inaffectata sanctitate morum. Sic experrecta tandem ratione & virtute clarissimorum virorum, celeriter & sententias veritas, & orationem splendor, & actiones dignitas, naturæq; gloriam usus ipse commendabit.

DE
NATURA.
QVÆSTIO DECIMA.

IMprudentissima multis visa est sapientia illius, de qvo memoriæ proditum est dixisse; si liceret sibi fingere naturam corporis, atq; suo arbitrio relinqveretur, qvam, nascenti sibi vellet dari creaturæ formam, malle se vel eqvi, canis, vel alterius alicujus animalis bruti habitum eligere, qvàm hominis. Existimavit qvippe conditionem humanam in mundo esse deterrimam, eamq; conferens cum cæterarum rerum terrestrium, non saltem non parem, sed multò etiam inferiorem reperire sibi visus est. Nã cum eqvũ vehendi caussa, arandi bovem, venandi et custodiendi canem adamare soleant homines; et in his studiosè reqvirant, qvænam naturâ optimè valeant; solam hominis naturam, nec commendari nec qværi animadverterit; adèo ut, si venalis esset optima, putaverit non inventuram eam facilius emptorem, qvàm deterrima; cum bestarum maximè proba, qvotidiè ematur. Hæc ab Ethnico prolata, vel veniam, vel commiserationem merentur; sed cum hominibus Christianis comperiamus, si non in ore, hanc qvidem orationem, at in animo freqventem eandem esse reputationem, desinamus mirari Ethnici hasce audiri voces, cui animæ humanæ præstantia ignota erat atq; incomperta. Est in homine, sicut in animantibus reliqvis,

quæ.

qvædam apta figura membrorum, cum coloris qvadam ſvavitate, qvæ dicitur pulchritudo; illa, ſicuti in toto corpore, vires, valetudo, velocitas, à multis laudantur. Sed, in animis qvis opinionum judiciorumq; excellentiam reſpicit? Et qvamvis in animis, cenſeant ineſſe qviddam cœleſte & divinum; tamen, qvi naturâ bonum habuit animum, vix Deo gratias egit unqvam: qvum externas commoditates, pecudum greges, ubertatem frugum & fructuum, omnem deniq; commoditatem, proſperitatemq; vitæ, Deo accepta referant mortales. Judicium ſcio hoc eſſe multorum, animam à Deo datam eſſe omnibus æqvalem, adeo ut in hominis naturâ immutandâ, nihil valeant ſtudia, nihilq; ſit qvod noſtræ laudi aſſumptum arbitremur. Ex qvibus manifeſtum eſt, plerosq; animam à corpore vix diſtingvere, aut non ſatis æſtimare, in qvo naturâ hominis conſiſtat; poſtremò à qvibusdam ſtatui, non niſi à conſvetudine, ullam eſſe petendam naturarum diverſitatem. Naturæ ergo cauſſam agamus, hominisq; naturam benignè æſtimemus, tanqvam non leve fundamentum virtutum moralium. In qvo, cum non neſciam, opus eſſe ingens occultumq; Divinitatis, adeò ut nemo dubitare poſſit, in maximè utili rerum inveſtigatione nos detineri, modò ultra naturæ limites non extendatur propoſitum; vos oro atq; obſecro, majeſtas hujus argumenti tota mentem veſtram ſic occupet, ut ſi materiæ rebusq; impar oratio, vos ipſi favente animo æqvetis.

Non ignoro qvam arduum ſit, Naturæ & conſvetudinis fines deſcribere, & ad amuſſim ita conſtituere, nemo ut ſit qvi conqveratur. In plerisq; enim pro Natura conſvetudinem amplectimur, & abutimur gloriâ nominis. Alii mortalium exiſtimant cum virtute ſe editos, nullam ſibi addiſcendam eſſe, & partem naturæ eorum eſſe bonos. Quæ, cum ratio propoſiti diſtingvi cogat, veritatem rerum pernoſcere volentibus; initiò, non inficiari debetis, qvin natura aliqva in omnibus rebus exiſtat, in qvas ullam vim conſvetudo nondum effudit; cum

observemus bestias multa facere, duce suâ qvasq; natura; terram iisdem fundere ex sese pastus varios, & inertibus qvoq; fortuita alimenta præbere. Ideò tenera animalia, è materno utero, vel qvoq; modo effusa, qvid sit infestum ipsis, protinus norunt, & mortifera devitant. Inest verò illis hæc scientia nocituri, non consvetudine, vel experimento collecta, nam anteqvam possint experiri, cavent. Anserem gallina non refugit; cum tanto minorem, & ne notum sibi accipitrem fugiat, pulli qvoq; felem timent nisi assveti, canem non timent. Deinde naturæ virtute, non assvefactionis ministeriis, hæc sunt æstimanda; æstatem abire, qvam alter annus adducit, hiememq; cadere, sed referre illam suos menses; gravissima qvæq; hujus mundi in medio sustineri, leviaq; suspendi. Jam orbem rerum in se remeantium si spectemus, omniaq; vicibus descendere ac resurgere; apparebit, à naturâ, hanc vim accepisse, qvam eandem in omnibus servant; Stellarum enim decursus, qvicqvid præterierit, repetit. Solem nox obruit, sed ipsam statim dies abiget. De qvibus singulis disserere immensum esset, & supervacuum. Naturam ideò diviserunt antiqvi in res duas, ut altera esset efficiens, altera autem qvasi huic se præbens. In eo qvod efficeret vim esse censebant: in eo autem qvod efficeretur materiam qvandam: in utroq; tamen utrumq;; neq; enim materiam ipsam cohærere potuisse si nulla vi contineretur, neq; vim sine aliqva materia. Nos hominis præsertim naturam considerantes, corporis, ejusq; animæ inqvirendam ducimus, qvippe qvæ conjuncta essentiam ejus constituunt. Corporis qvoq; naturam aliam ponimus in toto, aliam in partibus. Valetudinem, vires, pulchritudinem in toto: in partibus sensus integros, & præstantiam aliqvam partium singularem; ut in pedibus celeritatem, vim in manibus, claritatem in voce, in lingvâ etiam explanatam vocum expressionem. Et qvemadmodum illa herba, qvæ in segetem frugemq; ventura est, aliam habet constitutionem tenera, & vix eminens sulco: aliam cum

con-

convaluit, & molli qvidem culmo, ſed qvi ferat onus ſuum conſtitit, aliam cum flaveſcit, & ad aream ſpectat, & ſpica ejus induruit; ſic in hominum ætatibus varia eſt conſtitutio, ita ut alia infanti, alia puero, alia ſeni ſit natura. Sed cum hominis potiorem partem ſciamus eſſe animum, & qvotqvot laudibus homo cumulatur, eas non eſſe corporis, ſed animi, contemplemur ejus præſertim partes. Natura qvaſdam ad altiora qvædam, & magnificentiora præ aliis natas eſſe fatebimur. Quidam tam egregiam ſortiti ſunt indolem, ut ad ea qvæ tradi ſolent perveniant, ſine longo magiſterio, & cuncta complexi ſunt, cum primum audiverunt. Utinam, ſicuti Medici, qvi corpora aperuerunt, ut noſcerent qvi ſint ſitus partium; ſic nos eodem modo animos perſecare, aperire, & dividere poſſemus. Memoriam rerum innumerabilium hic tum animadverteremus. ineſſe etiam conjecturam conſeqventium, non multum à divinatione differentem, ex mente datâ nobis acri & vigente, celerrimè multa ſimul agitante. Maximum qvoq; hoc habemus naturæ meritum, qvod ratione gaudeamus à naturâ, qvæ cauſas rerum & conſecutiones videat, & ſimilitudines transferat, & disjuncta conjungat, & cum præſentibus futura copulet, omnemq; complectatur vitæ conſeqventis ſtatum. Sed non omnes, eodem modo, à naturâ ſubornati in vitam venerunt; neq; eadem inſtrumenta habent, ad obtinendam adpiſcendamq; ſapientiam. Quædam ingenia facilia & expedita, qvædam manu, qvod ajunt, facienda ſunt, & in fundamentis ſuis occupanda. Quoſdam eſſe ad comprehendendum idoneos videmus, alios ad judicandum, alios deniq; ad retinendum percepta. Alios hebetes & torpentes, deniq; aliud agentes non excites, niſi ſubditis calcaribus; indocilia ac prætracta ingenia, non niſi admotis verberibus, & uſq; infligendo plagas. Hinc communis opinio ſtatuit, acutiora ingenia, & ad intelligendum aptiora, eorum eſſe qvi terras incolunt eas, in qvibus aër ſit purus ac tenuis, qvàm illorum, qvi utantur cœlo craſſo atq; concreto.

Quin etiam, cibo qvo utare, intereſſe aliqvid ad mentis aciem putant. Senſibus deinde eadem qvidem comprehenduntur, & qvæ movent ſenſus, itidem movent omnium, ſed non omnibus eſt idem vigor; qvidam ſegnes ad omnia objecta, alii hujus rei capaciores, & celeri deguſtant ſenſu, ea qvæ tranſeunt vulgares. Hinc eſt, qvod ratio, qvâ unâ præſtamus beluis, per qvam conjectura valemus, argumentamur, refellimus, diſſerimus, conficimus aliqvid, concludimus, ſit qvidem communis, ſed naturæ munere differens, & ratiocinandi facultate impar. Adeò ut, qværcunq; eſt hominis definitio, non una æqvè in omnes valeat. Sed qvamqvam in hiſce plurimum natura valeat, tamen videtur in paucorum menſium negotio, poſſe conſvetudo naturam vincere. Nam ſi aliter nati artus, in id finguntur, qvod uſus noſter exigit; qvanto facilius animus accipiet formam, flexibilis, & omni humore obſeqventior. Nihil eſt qvod non expugnet pertinax opera, & intenta ac diligens cura. Et ſi à natura mentem atq; rationem, ſicuti membrorum figuram, ſitum, motumq;, habemus, profecto bonam mentem, artusq; flexibiles, ars efficit. Flumina qvoq; amœniſſimis flexibus campos cingentia natura præbuit, ſed ars eadem præbitura commerciis viam, vaſto & navigabili curſu ut vaderent effecit. Ergo, eam qvam dedit natura rationem, optimis artibus, multo concurſu honeſtiſſimorum ſtudiorum, multo virtutum comitatu, perficere poſſunt homines modo ante animum formare incipiant, & recorrigere, qvàm indureſcat pravitas ejus. Et ſi depravatio conſvetudinum, non imbecillitatem animorum torqveret & flecteret, qvocunq; cœpiſſet: ſui nemo ipſe tam ſimilis eſſet, qvàm omnes ſunt omnium. Hinc ingeniorum ſpecies, videmus & pro vitæ varietate, & pro actionibus explicari; ſæpius in alias atq; alias qvalitates converti, ad rerum qvas acturæ ſunt, habitum figuratas. Hinc paupertatem, luctum, orbationem, alius aliter ſentit, prout illum conſvetudo infecit. Effeminat animos

mos amœnitas nimia. Nullum laborem recuſant manus qvæ ad arma ab aratro transferuntur: ſegnis eſt miles urbanus, & in primo deficit pulvere nitidus atq; mollis. Quamobrem iisdem naturæ principiis omnes nituntur; in eodem ſtadio vita omnium, iisdemq; ſpatiis ad eandem virtutum metam decurrunt; verum, qvod æqvaliter in omnium animos non recipiantur, ſtudio & exercitatione perficitur. Quare enim ineſſet aliis moderator cupiditatis pudor, aliis, ad humanam ſocietatem juſtitiæ, tam fida cuſtodia; in perpetiendis laboribus, adeundisq; periculis, firma & ſtabilis doloris mortisq; contemptio, niſi adhibitâ, vel longâ conſvetudine, vel commendatione exemplorum? Non inficiamur, ad virtutem aliqvos melius eſſe à natura compoſitos, & malignius cum aliis egiſſe naturam; hos qvidem minutos & anguſtos, aut malevolos, invidos, difficiles, maledicos, monſtroſos; alios amatoriis levitatibus deditos; alios petulantes; alios audaces, protervos; nonnullos deniq; intemperantes & ignavos, nunqvam in ſententia permanentes. Sunt qvoq; naturales in qvibusdam affectiones, inexpugnabiles rationi, & admonent homines mortalitatis ſuæ; qvemadmodum pauci ſunt, qvi non vultum adducent ad triſtitiam, & non inhorreſcant ad ſubita; qvin & caligent, ſi vaſtam altitudinem, in crepidine ejus conſtituti, deſpiciant. Hæc videntur nullam virtutem effugere poſſe, niſi dicamus fortunam illis deeſſe; ut ſi qvid in illis, ex naturâ difficile, vel regionem, vel honeſtiorum convictum excutere poſſit. Nam, & curvatas trabes calor explicat; & robora, in rectum qvamvis flexa, revocabis. Quæ cum ita ſint, nulli dubitamus, qvin optima natura genitum eſſe, excellens ſit prærogativa, in qva omnis tam publica, qvàm privata felicitas continetur, qvia virtutum facilior tutela eſt, cum idonea mens rapit illas, & in ſe trahit, quàm ubi malorum, vel natura, vel conſvetudo, prius expugnanda. Nam cogenda eſt mens, ut incipiat; & initium, ad meliora eruenda, arduum, qvia imbecillis animus atq; æger,

formidat inexperta. Deinde, illorum qvorum fuerit depravatus, vel mala disciplina, vel naturâ suâ animus, cum variis instrumentis, in optimis artibus comparandis, effecerunt, ut & meliora & multo minora, qvàm qvanta sint existimata videantur, qvorumq; tanqvam manus opere, sic animus usu concalluit, majori æstimatione dignandus, qvam eorum, qvi ad bonum propositum non has afferunt vires. Neq; est qvod existimemus, ullam naturam esse aptiorem ad bonam mentem, qvàm qvæ est ex tali indole, qvæ olim se multis experimentis, longâ ac freqventi rerum patientiâ domuit. Semel traditi boni perpetua possessio est; fideliterq; sedent, qvæ in locum suum veniunt. Nihil æqvè gratiam humani generis fovet, qvàm naturales hæ ad virtutem perpensiones. Hoc uno instructior vita, contraq; ignorantiæ tela munitior est, virtutum commercio. Hoc jure, & hac re freti majores, hanc tam præclaram vocem, & notam nobilitatis reliqverunt. Sacram enim esse oportet, magnarum virtutum memoriam; atq; omnes hoc debent virtutibus, ut non præsentes solum illas, sed etiam ablatas è conspectu colamus. Quomodo illæ id egerunt, ut non in unam ætatem prodessent, sed beneficia sua etiam post se relinqverent; ita nos, non unâ ætate grati simus. Et licet virtus, non sicuti fundus transmittitur ad hæredes, sed proprium cujusq; est bonum: tamen magis dociles natura qvosdam edidit; hosq; præsertim aptos magnis conatibus, qvibus avitus sangvis, & industria, & gloria domestica, lacescit aliqvâ dulcedine animum. Virtutis enim semina in corporibus dispersa sunt, qvæ si bonus cultor excipit, similia origini prodeunt, & paria his, ex qvibus orta sunt, surgunt: si malus, non aliter qvàm humus sterilis ac palustris necat, ac deinde creat purgamenta pro frugibus. Paulatim tum virtutes eò usq; procedunt, ut magno pretio æstimandæ sint, neq; enim latè patent subitò; si aspiciamus in opere crescunt. Quemadmodum semina, multum efficiunt, etsi angusta, præsertim cum in bona terra sparguntur:

atq;

atq; ſidera, tacito supernè cœlo labentia, velocitatem ſuam, ſub ſpecie ſtantis atq; immoti operis, abſcondunt. Itaq;, illum feliciorem dixerim, qvi nihil negotii ſecum habuit, & ad ſalutaria, nitore generis, mitigatâq; parentũ natura, venit: & hunc qvidẽ, de poſteritate melius meruiſſe, qvi malignitatem naturæ ſuæ vicit, & ad ſapientiam ſe non perduxit, ſed extraxit. Et qvemadmodum ad corporum ſanationem, multum ipſa corpora, & natura valent; ita in horum animis, eſt naturale qviddam, intuens vera, peritum fugiendorum ac petendorum, non ex opinione, ſed ex naturâ pretia rebus imponens, neutri ſe fortunæ ſubmittens, ſupra omnia qvæ contingunt accidun tq; eminens, hinc

Fortes creantur fortibus: & bonis
Eſt in juvencis, eſt in eqvis Patrum
Virtus: nec imbellem feroces
Progenerant aqvilæ columbam.
Doctrina ſed vim promovet inſitam,
Rectiq; cultus pectora roborant;
Utcunq; defecere mores,
Dedecorant bene nata culpæ.

Nam non ſufficit à natalibus naturam eximiam accepiſſe, animum ad optima pronum, omniaq; corporis bona, niſi nos propria commendat induſtria. Non ſufficit egregiis majoribus ortum eſſe, & ſub umbrâ ſuorum latere. Imprudentium iſta fiducia eſt, fortunam ſibi inde ſpondere, & plurimum ſibi luxuriâ permittere. Non facit nobilem, atrium plenum fumoſis imaginibus; nemo in noſtram gloriam vixit: nec qvod ante nos fuit, noſtrum eſt: niſi noſtrum efficiamus, iſtum animi vigorem, rerum bonarum capacem, revocando ab amplexibus voluptatum, qvæ, qvod in ipſis pullulat boni ſangvinis, hebetant, aut ſi qvid reſiduæ virtutis debilitant, ſi qvid nitoris inqvinant. Quemadmodum tot metalla natura defodit, argenti, æris, ferri, immanè pon-

pondus, aliqvibus locis obrutum, cujus investigandi nobis facultatem dedit, ac latentium divitiarum, in summâ terra, signa disposuit; sic virtutis insignia, qvibus effulgent mortales, & conscientia domesticæ nobilitatis, vehemens esse debet instigatrix ad honesta. Aliis monitore, aliis castigatore opus est; hos generosa indoles, à blandimentis voluptatum abstrahere debet. Et cum appareat, ad optimam naturam; non tantum naturâ duce, sed etiam usu & exercitatione perveniri; utramq; partem habent illi, quos domesticæ imagines honestant. Sed scire debent, qvantum liceat Naturæ; qvam multa virtutibus obstent, qvæ facile hunc nitorem generis, partum à majoribus, devenustent. Qvippe, caveant imprimis, ne in sordidam humilemq; vitam, deducatur magnitudo naturæ, clariq; nominis. Non tantum æstimabunt genus hoc, neq; ad nomen ipsum advolare debent, ut qværant libidinibus suis patrocinium aliqvod ac velamentum, sed ut virtute tueantur. Nihil iniqvius, qvàm pro suis usurpari aliena. His nobilitas nobis vestigiis seqvenda est. Virtus antecedat naturamq; perficiat, tutum erit omne vestigium. In omnes actus majorum contemplationem suam mittant, cogitationibus, actionibusq; intenti animadvertent, non illis ignavam & voluptariam vitam, peperisse posteris domesticam claritatem; sed prius fuisse domitores vitiorum suorum, qvàm fortunæ. Utrinq; pepererunt triumphales laureas, qvæ apud posteros sæpe arescunt, amittuntq; viriditatem suam; hinc illud: Heroum filii noxæ. præsertim, qvi inane præferunt nomen generis, cum utrumq; parentem respiciunt, & utrinq; à majoribus longè ductum stemma. Sed, qvemadmodum stultus est, qvi eqvum empturus, non ipsum inspicit, sed stratum ejus, ac frænos: sic stultissimus est, qvi hominem, aut ex veste, aut ex conditione, qvæ vestis modo nobis circumdata est, æstimat. Naturæ istorum nobilitas est in spe, & fortasse in germine, qvi ita geniti sunt in optimam spem; sed tunc erit in fruge, cum, qvos ad virtutem impetus acce-

acceperunt, ſtudio & imitatione perficiunt; cum, ſuccreviſſe gloriæ majorum ſe oſtendant, atq; proferant priſcam frugalitatem, nobilem induſtriam, pietatem memorabilem, & animum non contemptorem aliorum, ſed vitiorum frænatorem, ſui ipſius domitoré. Hæc una ratio eſt extendendæ mortalitatis, imò in immortalitatem vertendæ. Feliciſſimos ideo æſtimemus, qvi in talem materiam honeſtatis inciderunt, qvâ, magnitudine animi, humanæ imbecillitatis anguſtias ſuperare licet; qvi reſpicientes, tam ad ſuas, qvàm ad naturæ ſuæ vires, conari altiora, tentare, & mente majora concipere poſſunt, qvàm qvæ etiam ingenti animo majores adornare potuerunt, qvi poſteris vitam & naturam præparaverunt. Ut qvicqvid annorum ante illos actum eſt, illis acqviſitum eſſet. Et qvamvis non ignoremus, cuilibet licere, ex qvacunq; conditione, ſupra fortunam ſurgere, cum animus faciat nobilem; tamen benigna natura, ad virtutem, in ſtirpe antiqvâ, bene compoſitâ, eſt magis idoneus locus, ubi virtus vires ſuas explicet, & ex minimo, in maximos auctus diffundatur. Atq; hæc eſt ratio, qvare favent homines nomini, virtuti, poſteritati illorum, qvi ſuam ætatem bene tuentur cum decore, imperturbati, intrepidi; hinc enim poſterorum naturam præſumunt, majorum naturæ obtemperaturam, ſuaq; ſibi exempla propoſituram, hoc ipſo, qvod ipſis ſunt familiaria ac domeſtica; nec petenda foris, ut renaſcantur qvotidiè, & reviviſcant in poſteris, qvi eorum gloriam renovent. Hac virtutis metâ ſibi propoſitâ, ſtrenuè disjcient qvicqvid obvium, & facillimè exſuperabunt ea, qvæ reliqvis ſunt exſuperabilia, modo capiant experimentum ſui, & exercitatione ulteriori aſſeqvantur robur, non ſolum perpetiendi, ſed & laſſandi ea, qvæ omnium ſunt ultima mala. Hoc cumulo, auctabunt ſtirpem antiqvam. Hoc uno modo, non onerabuntur domeſticis imaginibus, neq; avitus honor obſoleſcet in poſteris; ſed, qvæ à viris magnis parta eſt, in iis renatam conſpiciemus, hanc, qvæ ipſis naſcentibus, cum anima

ſimul tradita eſt naturæ generoſitas. Et honor, qvi habetur virtuti eximiæ, & publicè utili, perſeverabit, non ſolum in illius perſonâ, qvi illam promſit, ſed & in ejus poſteritate, non adulterinâ, inſitivâ ac degenere. Quandoqvidem ergo, majorem materiam explicandi animum, in bonâ naturâ eſſe hominibus vidimus, qvàm in malâ, naturæq; bona non æqvali tenore eſſe diſtributa; concludimus, non numerari homines oportere, ſed æſtimari; atq;, ut præcludamus excuſationes, ad qvas refugere poſſunt, qvi univerſum genus humanum accuſant, hæc ad ſummam rei non eſſe parva; neq; ſubduci, ſine ruinâ principalis utilitatis Reip. poſſe, conſtanter affirmamus. Sic videbimus pietatem, integritatemq; cum fide ac modeſtiâ ſurgere: & vitia, diuturno abuſa regno, tandem felici ac puro ſeculo locum daturos.

DE
STUDIO LINGVÆ DANICÆ,
QVÆSTIO UNDECIMA.

QVi ſtatuit aliqvid parte inauditâ alterâ, æqvum licet ſtatuerit, haud æqvus fuit. Quibus Medeæ verbis apud Senecam Tragicum, in Magiſtratibus admonentur homines officii. Verùm, non tam ad Judices politicos exiſtimo pertinere hanc ſententiam, qvàm ad omnes eos, qvi de rebus qvibuscunq; judicium ferre debent, ne præcipiti cenſurâ qvædam damnent, non perpenſis opinionibus diverſis. Accepiſtis lingvarum ſummas eſſe utilitates: Hebræam præſertim, ſummis extolli præconiis ab eximiis viris. Sed nonne in Græcam iniqvi haberemini, ſi, cum ejus laudandi à nemine oblata fuiſſet occaſio, exiſtimaretis Græcæ Lingvæ ſtudium negligendum eſſe? Latina qvoq; variis neceſſitatibus omnium ſibi conciliavit animos; qvin

&

& Germanicam, Gallicam, Anglicam, Italicam & Hiſpanicam addiſcendas eſſe magno conſenſu animorum teſtamur; tamen in Patriam injurii eſſetis, niſi propriam & Vernaculam excolendi vobis jus relinqveretis. Hinc ego contemplatione publicæ felicitatis, nihil magis animis civium, nec tempori rerum convenire putavi, qvàm ad vernaculæ lingvæ ſtudium hortari adoleſcentes; ne, cum de laudibus peregrinarum ſatis ſæpiusq; ſit dictum, nobis ipſis noſtra nimis ſordeant. Et neminem velim pravâ mente concipere, me obterendi laudes reliqvarum gratiâ qvicqvam pro Vernacula lingva allaturum, aut immodicè noſtra æſtimare; ſed Latinæ, Græcæ, Hebreæ cunctisq; lingvis ſuum pretium manere deſidero, dummodo cultum vernaculæ non averſemur, ejusq; neceſſitatem maturâ æſtimatione perſpiciamus. Qvare, omnes Vos, qvi æqvis animis de ſententiis judicare conſveviſtis, oro atq; obſecro, ut benignas mentes mihi præbeatis; & eâdem, qvâ prolixas reliqvorum de peregrinis lingvis orationes, etiam breviſſimum de lingvæ patria cultu ſermonem, ſuſtineatis patientiâ: neq; prius aliqvid durius de hac ſtatuatis, qvàm auditis iis, qvæ pro ejus defenſione dicere ſuſcepi. Ita nec me conſilii, nec vos pœnitebit judicii; habebitq; patria etiam hoc pietatis meæ pignus.

Principio ſatis mirari neqveo, unde qvorundam ſit tam inſolens domeſticarum rerum faſtidium, ut nihil æſtiment, niſi ab exteris profectum; qvaſi nihil laudabile domi naſcatur, nec qvicqvam in pretio habendum ſit, niſi pretio ematur. Si n. ad ſuam cujusq; naturam, conſilium omne revocandum eſt, nihil magis contra leges naturæ fieri poſſe video; qvàm neglectis propriis, ab alienis ſibi qværere decus & ornamentum. Videmus in Beſtiis, ſuam cuiq; naturam eſſe ad vivendum ducem: tauros cornibus uti, canes dentibus infeſtos eſſe, evolare paſſeres, nare anates; omniaq; animalia iis ſemper uti, qvæ natura ad ſe tuenda, actionésq; conſvetas obeundas, conceſſit. Quin-

& nosmetipsi, in plerisq; naturæ rationem observamus, tàm accuratè, ut nec divinæ, nec humanæ legi exactiùs parêre possimus: neq; committimus, ut vel minima, qvæ secundum naturam non fiunt, inculpata relinqvantur. Attendimus qvemadmodum qvis ambulet, aut sedeat; & odio dignos putamus eos, qvi qvodam motu, aut statu, videntur naturæ legem & modum contempsisse. Nec injuria: qvid enim magis à rectâ ratione alienum, qvàm naturæ dona contemnere? qvid amentiùs, qvàm ea foris qværere, qvorum copia nobis domi suppetit? Adeò ut ego semper existimaverim, id maxime qvemq; decere, qvod est cujusq; suum maximè; & naturam imitandam esse, qvæ suis præsertim delectatur, aliena respuit. Omnes ii, qvi imbecillitate judicii laborant, rebus gerendis inepti, in consilium vocant alios, qvi meliore judicio pollent; at alii qvi cunctis actionibus pares sunt, aut necessariis sufficiunt, contenti vivunt suo ingenio. Primùm igitur oportet iis frui, qvibus nos natura donavit; qvæ cum non suffecerint, tum demum, ad externa confugiendum est. Id ipsa natura permittit, id ratio svadet, id consvetudo recepit. Unde is qvi peregrinas lingvas majoris facit qvam propriam, non magis à stultitia vindicabitur; qvàm qvi visus acumine ex voto pollens, meridie, Sole lucente, fenestras occluserit, atq; candelam accenderit ut videat. Quid est autem aliud lingva Vernacula, nisi is sermo, qvem à natura ipsa accepimus, & cum lacte materno hausimus; qvem non studio, non arte, non labore, non vigiliis tenemus: sed qvi unicuiq; est proprius; qvem naturæ beneficio possidemus, & qvasi ludendo addidiscimus. Sed videtur horum hominum error, ab alio pervenire; nec nisi rivulus esse à communi qvodam fonte deductus. Quicunq; ratione animoq; lustraverit omnia ea, qvæ commodis hominum semper insidiantur; nihil magis reperiet utilitati vitæ inimicum, qvàm consvetudinem pravam, & ambitionem. Consvetudinis parvæ finibus continentur præjudicia, qvibus nihil

hil perniciosius, nihil humanâ mente indignius. Nec præjudiciorum alia origo, qvam consvetudo, qvæ qvantum scientiis & artibus noceat, vix oratione comprehendi potest. Postqvam enim multa cogimur addiscere, qvæ magnam speciem doctrinæ sapientiæq; præ se ferunt; facile fieri potest, ut opinionum pravitate, lumen illud exiguum, à natura insitum, exstingvatur, virtutumq; semina cogantur consvetudini, consvetudiniq; confirmatæ, natura ipsa cedere. Jam Ambitio, occupatis opinionum perversitate animis, facile persvadet, nihil pulchrum esse, nisi qvod splendidum, aut novo aliqvo apparatu insigne: nihil delectabile, qvod non sit à simplicitate remotum. Hinc ille communis omnium error, qvo majoris fit, externa rerum forma, qvàm essentia, umbra qvàm corpus, opinio qvàm veritas. Hinc illa naturæ pravitas, qvæ commodis publicis bellum indixit, bonisq; omnibus pestifera. Neq; enim sine patrii sermonis usu, quicqvam commodè præstari potest, vel ad usum vitæ, vel ad oblectationem necessarium. Sine illo, nec qvæ ignoramus discere, nec qvæ scimus alios docere possumus. hoc cohortamur, hoc persvademus, hoc consolamur afflictos, hoc deducimus perterritos à timore, hoc gestientes comprimimus, hoc cupiditates, iracundiasq; restingvimus. Et quoad longissimè nobis permittunt historiarum monumenta respicere, inde usq; repetentes, videbimus nulli unqvam defuisse usum vernaculi sermonis. Nonne consignatæ sunt sacræ literæ, eâ lingvâ qvæ vernacula erat Judæis, qvæq; a vulgo intelligi poterat? Postqvam autem Salvator humani generis, toti orbi voluit Divina mysteria innotescere, lingvarum notiam Apostolis procuravit, jam jam orbem terrarum peragraturis, ut tanta beneficia non tantum cunctis gentibus, sed unicuiq; suâ lingvâ traderentur. Hinc etiam, omnes nationes qvæ Christo nomen dederunt, in sermonem patrium converterunt, qvicqvid relictum fuit doctrinæ cœlestis: nec ad salutem necessarium qvicqvam voluerunt, ne à plebe qvidem desiderari. Qvo proposito,

ſito, nihil potuit ratione prudentius excogitari. Hac enim ratione, nemini præcluſa erit via, vitam pietati, virtuti actiones, animamq; immortalitati & ſaluti conſecrare. Sed qvoniam conſtamus animâ & corpore, animæq; hiſce abunde ſit proſpectum, non tantum ut in futurâ vitâ beatiſſima vivat, ſed etiam ut tranqvillè præſentem tranſigat; nihil reſtat, niſi ut bene gubernet corpus, cui regendo conjungitur, eáq; caveat, qvæ ſibi impedimento eſſe poſſint, ubi vitâ & opere exprimere conatur, qvantam putet oraculis Divinis ineſſe veritatem. Nemini qvippe ignotum eſſe poteſt, qvanto obſtaculo ſint hæc terreſtria, qvo minus mens, æterna ſatis meditari poſſit. Qvis neſcit, qvàm ſæpe vita communis, avocet homines à pietate? Nonne perturbationes animi, curæ publici privatiq;, vitæ neceſſitates, corporis ægritudines, & infinita alia animos diſtrahunt? Qvomodo poteſt ratio, tot malis turbata, ritè munus ſuum exeqvi? Hic ira commotus furibundus apparet, facie difformis, aſpectu torvo, lingva balbutiente, voce ſonora. Alius opinione mali attonitus & ſtupidus adſtat, membris rigentibus, lingvâ, judicio, mente orbatus. Qvibus omnibus niſi medeâmur, non poſſumus beatam vitã vivere. Id maxime præſtat Philoſophia, quæ docet, animũ omnibus affectibus purgare menteq; ſanitati reſtitutâ, corpus diſponit, ad obediendũ, haud invitè, animi imperio. Cur ergo invidemus noſtris, ea præcepta, qvib⁹ à communibus errorũ impedimentis, citò ſeſe vindicare poſſunt? Non ſufficit, omnia ea Græcis latiniſq; literis conſcripta extare, ut à doctis ignorari non poſſint; ſed omnium & ſingulorum neceſſitatibus ſubveniendum; non doctorum tantum, ſed & plebis; non qvorundum, ſed univerſæ patriæ commodum procurandum; neq; ullus hic excipi poteſt à communi deſiderio beatè vivendi. Sed innumera ſunt præclara, qvæ inducere poſſent ad ſtudium lingvæ vernaculæ, tam eos, qvi omnia didicerunt utilitate tantum privatâ metiri, qvàm reliqvos, qvi etiam cogitant naturam nos ad civilem communitatem conjunxiſſe, ut mem-

membra in corpore. Nam ſapientiæ qvi promitteret theſauros, veſtriſne animis placeret? multi eam appetiverunt. Divitias qvi ſponderet, nonne rem gratiſſimam faceret? omnes arrigere aures video. Honores vultis vobis offerri? accurritis. Ego vero & ſapientiam, & divitias, & honores, & gloriam, vobiſq; omnibus animum tranqvillum polliceor, modò ſeriò excolatur lingva vernacula; modò patrio ſermone tradatis ea qvibus ad ſummum perduci virtus poſſit, qvam natura in vobis inchoavit; poſtremò, modò ipſi non defueritis. Duæ ſunt gravisſimæ Regnorum peſtes, otium & paupertas; qvas non aliâ magis ratione, qvàm vernaculæ linguæ cultu, exterminari poſſe, clarisſimè demonſtrabo. Et otio qvidem nullam capitaliorem hominibus hoſtem in natura eſſe, prodidit Antiqvitas: qvipe hinc patriæ proditiones, hinc rerumpublicarum everſiones: nullum deniq; ſcelus, nullum facinus eſt, ad qvod non impelli poſſunt otioſi: ſtupra, adulteria, compotationes, maledicta, & omnia ejusmodi flagitia, plerumq; otio excitantur. breviter nihil menti tam inimicum, quàm otium; in cujus regno virtus non poteſt conſiſtere. Sunt qvi in perpetuo otio degunt, qvia qvod agant non habent: alii, qvia rerum omnium copiâ affluunt, ita ut nihil ſibi ad vitam neceſſarium credant, propter quod laborent: utriq; niſi virtute benè inſtructi ſint, nihil ſani poſſunt mente agitare. Eſt enim omnis cogitatio, motusq; animi, valde proclivis ad aberrandum; ſive in conſiliis capiendis de rebus honeſtis; ſive in ſtudiis ſcientiæ & cognitionis verſetur; niſi menti, dux proponatur, recta ratio; inqvit os illud eloquentiæ Cicero. Quo magis omni ope enitendum erit, ut otioſi homines in ſtudio virtutis retineantur, ſive operâ externa, ſive cogitationibus honeſtis. Ubi animadvertendum eſt, ſolum refugium hominibus illiteratis, cum exercitiis corporis vacare neqveunt, eſſe converſationem. Imò & maxima pars literatorum, conſortio delectatur, & amore ſocietatis trahitur, cum contingit neceſſariis negotiis, curiſq; vacuos eſſe; vel cum defatigatur animus,

ſtu-

ſtudiis intentus. Nec aliàs magis, ingenitus ille amor ſocietatis ſe prodit; qværimus enim amicos, qvibuscum familiares conferre ſermones poſſimus: ſemper avemus aliqvid videre, audire, discere, & cognitione rerum, aut occultarum, aut admirabilium, ad benè vivendum neceſſariâ, ducimur. Hoc ergo ambitu omne genus hominum, conditionesq; diverſas complector; neminem puto reperiri, qvi non naturali inſtinctu ad communitatem hanc feratur, & cum paribus non congregetur. Iam ii, qvi nihil laudabile, vel à natura tenent; vel ab arte didicerunt; non plus proficient ex ſocietate hac, quàm ex otio ipſorum: & niſi aliqvid à doctrina, ex libris, ex conſortio hominum acceperint, nugis terent tempus. Et qvia nihil habent cujus utilitate capi, vel varietate delectari poſſunt, in popinis, cauponis, ganeis voluptates qværunt. Hinc videmus maximam partem eorum, qvi diebus feſtis animum relaxant, vel qvi otio ſemper ſunt dediti, tot flagitia perpetrare; plerumq; maledictis aſſveſcere & odiis: rixas excitare; ſemper vaniſſima qvæq; ſectari. Si forte aliqvis, natura frugi, & nondum ſeculi vitio depravatus, conſortio horum fruitur: ſi copiâ amicorum deſtitutus, & qvotidiana occupatione, cogitur cum iis tempus conſumere, facilè inqvinatur iiſdem vitiis: ſenſim ſenſimq; invaleſcit malum, & progreſſu temporis peſtilens virus ſe patefacit. Quot putatis homines hac ratione decipi, & qvorum natura, ætas & ingenium, aptum erat egregiis, & præclaris rebus ideò corrumpi, qvia nihil ingeniis ſuis accommodatum reperiunt, nihil deniq;, qvod cupiditatibus honeſtis ſatisfaciat. Qvibus omnibus incommodis facile remedium afferre poſſemus, ſi variis ſcientiis, hiſtoriis, fabulis, carminibus, recreationibus, ſeriis, dictis & factis, vernacula lingvâ, in publicum editis, optionem ſingulis daremus, eligendi naturæ ſuæ & ingenio accommodatiſſima: ſic multis occaſionem ſapiendi præberemus, pleriſq; ad virtutem & laborem calcar adderemus, cunctis tantam varietatem ſermonis largiremur, ut nec in ſeriis recreationes, nec in recre-

recreationibus ſeria deſiderari poſſent. Id affirmare auſim, ſi unusqvisq; ingenio ſuo proprium invenerit argumentum; ſi parum corruptus fuerit ſeculi erroribus: ſi non multum conſvetudini obedierit: ſi deniq; virtutem non planè ex animo exuerit, poſſe eum hac ratione, ſine labore, ad ſanam mentem reduci. Quis enim non potius virtuti tempus impenderet, qvàm poculis? qvis non legendo, aut meditando ſapientior fieri, qvàm ſanitati pariter & opibus nocere, voluptatibus inſerviendo? Quis non animi majorem curam gereret, qvàm corporis? Sola occaſio multis, & benè faciendi, & peccandi auctor fuit. Sed putatis forſan, neminem lecturum ea, qvæ patrio ſermone conſcribuntur, ſive in Moralibus, ſive in Naturalibus, ſive in Mathematicis, & qvæ in vita communi, omnibusq; artibus ſunt neceſſaria. Si græca lecta ſunt à Græcis, Latina à Latinis, Italica ab Italis, Gallica à Gallis, qvi fieri poſſet, ut noſtra à noſtris non legerentur, modò de rebus neceſſariis, eleganti & puro ſermone compoſita? Nonne fictas fabulas cum voluptate legunt? Et pleriq;, tanto ſtudio ad hæc feruntur; ut qvicqvid peregrinâ lingvâ ſcriptum invenerint, legant: nonne, multo magis in noſtra hoc fiet? & à pluribus certe, qvibus non contigit peregrinas lingvas didiciſſe. Sint varii è plebe, qvibus nihil horum placet: qvippe mundus ſemper errat, docetur, jubetur ſeqvi certas rationes, & præcepta; ſed homines ſeqvuntur alia, non ſolum vitio naturæ, vel errorum vitæ & morum, ſed opinionum perverſitate, & judiciis diverſis; hi tamen nihil poſſunt propoſito noſtro obeſſe; cum optimum qvodq;, ſemper rariſſimum ſit. Non tamen tam altas radices egit pravitas illa opinionum, qvin multi adhuc reperiantur, qvibus non injucundum erit, ſubciſiva qvædam tempora talibus inſumere, atq; in otio ſolatia laborum qværere. Non paucos enim videmus ſtellarum motibus delectari, & contemplationibus rerum cœleſtium, eorumq; omnium, qvæ naturæ obſcuritate occultantur cognitionibus; alios ſic juvat hiſtoriam actionis alicujus ge-

ſtæ cognoſcere, ut ipſi ſoleant narrando totam rem perſeqvi uſq; ad extremum, prætermiſſa repetere, inchoata perſeqvi. Id homines infimâ fortúnâ faciunt; nullâ ſpe rerum gerundarum, opifices deniq; delectantur hiſtoriis: maximeq; eos videre poſſumus res geſtas audire & legere velle, qvi à ſpe gerendi abſunt, confecti ſenectute. Tanta eſt animis hominum inſita ſciendi cupiditas, noſtrum erit igniculis naturæ & ingenii excitandis, fomites præbere. Ex hac autem jucunditate otii, deſiderioq; cognoſcendi, eximiam utilitatem percipient omnes homines, urbes, nationes, regna. Quis enim opificum, non ſummâ voluptate perfundetur, cum deſcriptas legerit operationes, qvibus ipſe in ſuâ arte indiget; naturam materiæ ſcitè explicari; qvâ ratione ligna, ebur, metalla torno elaboranda; gemmæ, lapides, vitra expolienda; ferrum indurandum vel emolliendum; colorum varias mixturas, fidium concentus, & ſexcenta alia, qvorum pleraq; tantum uſu didicerunt, nunqvam in artis formam redacta legerunt? Qvis non lætabitur cuncta deſcripta eſſe, non tantum conformia ſuis experimentis, ſed & explicata prolixius, & adornata compendioſius; unde poſſint & cautiores fieri, & omnibus modis, ſuos opibus, & gloriâ patriam augere. Regiones multas nihil magis divitiis affluere fecit qvam varia artificia & opificia, qvibus ita inter ſe certant, ut incertum ſit, utrum ſint inventis præſtantiores, an operando diligentiores. Nam unde Italia & Gallia tam pecunioſæ ſunt factæ? non fodinis auri aut argenti abundant: unde tot rerum inventionibus inſignes? non cœlitus hauſerunt tantam rerum omnium copiam. Sed ibi alius nil niſi novum qvid, & inauditum in arte ſua meditatur, qvo poſſit omnium animos in ſe convertere; alius experimentis ſuum otium impendit: hic nihil ſomniat, niſi qvo poſſit rem familiarem augere: hic deniq; tantâ induſtriâ cogitata in opus traducit, ut poſſit & novitate prodeſſe, & varietate delectare, & inventis aliorum leges præſcribere, & omnibus modis pecuniam allicere. Jam illæ utilitates, qvibus ſubditi

diti gaudent, ad proceres & Reges redundant; toti Regno incredibilis inde delectatio, & fructus. Possem perseqvi permulta commoda rerum rusticarum, pratorum cultum, pecudum curam, apum examina, modos serendi, terram subigendi, stercorandi, segetes conservandi, jucundissimam rationem insitionis: qvomodo anxietates mitigentur, qvæ plerumq; ruri supervenire solent, aliaq;; sed ea ipsa qvæ dixi, sentio fuisse longiora. Id saltem innuo, posse nostris ea omnia breviter exponi, qvæ alii tot annorum experientiâ didicerunt, ut vel tridui spatio pleraq; comprehendant. Ex qvibus facile perspicimus, qvam egregiæ occasiones nobis in manibus sint, & otium tollendi, & divitias acqvirendi, & paupertatem evitandi. Forsan cum urbes nostræ sunt muniendæ, domus ædificandæ, pontes construendi, naves præparandæ, aqvæ deducendæ, flumina arcenda aut dirimenda, postremo cum ad nova facienda & vetera reparanda præstantium architectorum industria indigemus, ad exteros confugiendum est? Quare qvæso, tot tamq; longinqvas peregrinationes suscipimus, ultimas terras peragramus; per maria, sylvas, montium juga & horrenda præcipitia? Qvare nos tanta pericula subimus; modò infimis qvibusq; è plebe, & sæpe neqvissimis confidendo, nos ipsos, bona, & salutem nostram, modò latronibus objiciendo: per varios casus & discrimina rerum, per excursiones exercitus, obsidiones, seditiones, nisi ut patria ex his felicior evadat? Qvare tot lingvas, artes, scientias addiscimus, totq; moribus & ingeniis nos conformamus? an ut tempus floremq; ætatis consumamus, nec nisi nostræ utilitati deserviamus & delectationi, aut satisfaciamus temeritati? Fateor hisce plurima inesse jucunda & per se expetehda, cum lingvarum cognitio, & ingeniorum morumq; exterorum notitia, plena sit voluptatis; sed & laborum, & vigiliarum, qvibus nullo modo satisfacere potest privatum commodum; utilitas publica, patriæq;, omnia leviora reddat. Qvis credat Pythagoram, Thaletem, Platonem, aliosq;, peregri-

nationes apud Ægyptios, Chaldæos & Babylonios ſuſcepiſſe, ut propriæ magis deſervirent curioſitati, qvàm utilitati patriæ? Id vel hinc conſtabit, qvòd reduces, non gravati fuerint patrio ſermone divulgare, qvæ ipſi per tot lingvarum & itinerum diverticula, longo annorum tædio, majori periculo diſcendo acqviſiverant. Romani qvoq;, cum viderent urbes Græciæ tanta rerum & ſcientiarum varietate florere, non paſſi ſunt, tam commodam ſibi occaſionem ſapiendi à vicinis, elabi; ſed vel ipſi proficiebant peregrinationibus in Græciam, vel ſuos, tanqvam ad mercaturam bonarum artium, eò mittebant. Freqventabantur à Romanis variæ urbes Græciæ, Sparta, Athenæ, Alexandria; prout vel legum, vel Muſicæ, vel Medicinæ, vel eloqventiæ laus qværebatur: nec ullus fere habebatur doctus, aut ſatis æſtimabatur, qvi non aliqvot annos in Græciâ conſumpſerat. Omnia autem ea qvæ ita apud exteros didicerant, vel ipſi invenerant, proprio idiomate civibus tradebant, ut poſteris relinqverent qvicqvid neceſſarium ducerent, ſive ex philoſophia ad animum inſtituendum, ſive ex aliis artibus ad communem vitam ſublevandam; poſtremò, ut reliqvi hoc labore peregrinandi ſuperſederent. Quis noſtrum eſt, qvi non antiqvitatem ſummopere veneratur? qvis, qvi non ſummos homines, ac ſummis ingeniis præditos ſuſcipit? Græcos Romanosq; in artibus & ſcientiis excelluiſſe communi ſententia conſtat; tamen, qvomodo ad hoc culmen eruditionis devenerint, pauci inveſtigant. Putatisne præſtare res ipſas imitari qvàm inſtituta? effectus, qvi à natura regionis & tempore ſemper dependent, non conſilia? O egregios imitatores veterum, qvi minima qvæq; exprimere ſtudent, & maximè neceſſaria non animadvertunt; caput rei negligunt! Quo magis nobis enitendum erit, ut commoditatibus & neceſſitatibus, & oblectationi noſtrorum conſulatur; ſtudiaq; noſtra, & induſtria, ſocietatis humanæ pretio metienda. Id nulla magis procliviori ratione præſtabimus, qvam procurando ut vernacula lingva excolatur, ut

ſer-

ſermone vulgi edita conſpiciantur ea, qvæ opificum induſtriam promovere apta nata ſunt. Puto diſciplinas Mathematicas, qvæ omnium artium & ſcientiarum fundamenta continent; ſine qvibus, nemo unqvam præclari qvicqvam excogitavit, vel præſtitit. Quomodo enim poſſet qvisqvam in re incognitâ ratione uti, aut qvicqvam utile cogitatione conſeqvi, in arte illa, cujus principia ignorantur? Neq; enim exiſtimandum eſt, eum commode exſtructurum ædificium, cui nec forma ædificii, nec materiæ natura conſtat. Quomodo appoſitè unaqvæq; ille ſuo loco diſponet, aut eleganter ornabit neceſſaria, qvi, in qvo conſiſtit proportio, aut unde decus rei ſit petendum, ignorat? qvomodo errores corrigere, & ad normam cuncta revocare, qvi perpendiculi & rectæ lineæ rationes non didicit? Multos ſcio artem numerandi tenere, multos terram metiri, multos ædificia conſtruere; non paucos Muſica oblectare à Magiſtris percepiſſe; ſed qvia fundamenta harum artium ignorant, ſemper eodem paſſu incedunt, nec tædiis numerandi ſubvenire poſſunt, nec compendiis laborem metiendi allevare, nec ſumptui ſimul & ornatui commoditatiq; domorum proſpicere, nec deniq; aurium ſatietatem varietate ſonorum avertere. Nam contenti iis, qvibus à præceptore mediocriter docto imbuti ſunt, in veritatem non amplius inqvirunt, neq; ullus eis ſtimulus additur ad majora contendendi. Efficit qvidem Arithmetica, ut, qvicqvid vel in publicis, vel privatis negotiis, numerandi arte egeret, id paucorum præceptorum beneficio abſolvatur; efficit verò indies, ut ea commodius præſtentur. Geometricis fundamentis debemus, qvod regiones dimetiri poſſimus, provinciarum terminos conſtituere, agrorum diſcrimina examinare, urbes contra invaſiones hoſtium munire, & exſtruendi certas habere leges. Mechanicæ munus eſt, navigia vento remisq; impellere, magna pondera pro fabris & architectis ſublevare, aqvas exhaurire, aliaq; commoda exſeqvi. Opticæ fuit ſubtilitatis totum orbem

tabella uno intuitu exhibere, jucundâ rerum dispositione fallere, & oculos animumq; infinitis modis oblectare. Astronomia, cœlestium motuum notitiâ tempus definit, & confusioni historiarum medetur. Musica deniq; svavitate mirâ aures pascit, & contra perturbationes animi remedium affert non contemnendum. Non suscepi utriusq; utilitatibus dicere, ne in rebus claris nimium longus sim: id saltem affirmo, nullam esse earum, qvæ non mereatur patrio sermone vulgari, ut à nostris etiam legi & sciri possint. Præterii sciens Medicinæ utilitates ne viderer nimis pauca dicendo commoda illius diminuere; qvippe nemini dubium potest, qvin ea qvæ de Anatomicis docentur, & chirurgicis, de plantarum cognitione & viribus, morborumq; naturis, sint uberrimos fructus humano generi allatura, si non paucis tantum, sed omnibus vulgari sermone traderentur. Animadverti qvanto desiderio multi horum omnium teneantur, qvàm avide hæc exspectent, qvàm seriò. Adeóne ergo nobis nostra sordent, ut populares tam egregiis commoditatibus privari velimus! adeone nos extera curamus, ut cives proprios, desidia sinamus langvescere! Absit, ut tam ingrati in patriam esse velimus, qvi ne exteris qvidem plurima ex commodis nostris invidemus, cunctaq; inventa communicamus. Atq; hac ratione, non tantum patriæ, sed & Reipublicæ literariæ, totiq; orbi inserviemus. Quicqvid enim hucusq; non nisi à doctissimis præstitum est, id ab omnibus effici poterit; qvicqvid raritate pretium auxerat, id utilitate communi pluris æstimabitur; qvicqvid deniq; doctorum paucitas curare non potuit, id ingeniorum multitudo non permittet inexpertum latere. Multa in scientiis & artibus, majoribus & exteris debemus; sed nostri possent non minora præstare, si liceret unicuiq; ingenio & opportunitate uti. Frustra hæc omnia à doctis exspectantur, qvorum pleriq; investigationi causarum intenti, aut rerum universalium contemplatione contenti, raro ad particularia descendunt experimenta,

ta, nec eadem hac in re, qvâ reliqvi opportunitate fruuntur. Ii enim, qvi qvotidie manum operi admovent, multa observant, qvæ cognitioni rerum naturalium non exiguum lumen afferre possunt; & ipsi fabri sub incude examinant, ea qvæ tota Peripateticorum schola explicare neqvit. Experientia, non immeritò rerum omnium Magistra dicitur. Hinc ab egregiis artificibus multa experimenta prodierunt, plura adhuc latent. Ii qvi colores tractant; pulcherrima inventa produxerunt; qvi metalla fundunt, virtutes inauditas demonstrant, qvi vitra liqvefaciunt, bella secreta patefecerunt: & si omnes vellem opificum industrias perseqvi, & qvicqvid Chymici, vel docent, vel occultant, non obscurè liqvidum fieret, qvanta commoda hauserint mortales, ex vulgi experientiis, sive ad scientias augendas, sive ad divitias comparandas. Ut taceam, in plerisq; inventis casum & fortunam dominari. Nonne ars imprimendi, inventio pulveris pyrii, perspicilla dioptrica, aliaqve infinita, casu sunt inventa? Ita ut si bene calculum ponamus, reperiamus maximam partem eorum, qvibus tantopere gloriamur, usum docuisse, aut non pauca didicisse majores nostros ex improviso; plura aliud agendo, plurima sine spe, arte, studio, proposito. Non eqvidem sum nescius, plerosq; in eâ sententiâ jam esse, ut existiment lingvam nostram vernaculam, minus aptam esse, exprimendis omnibus, qvæ ad scientias tradendas reqviruntur. Sed qvæso, nostris viribus ne diffidamus, re inexpertâ; nam cunctis bene pensitatis, scio vos demum id daturos veritati, nos lingvâ vernacula qvæ necessaria sunt, & melius præstare posse, quàm exteros, & facilius. Commune id hominum vitium est, naturam in omnibus rebus accusare, & in alios transferre culpam, qvàm ipsi meriti sunt. Quin &, omnibus omnino nationibus eadem fuit semper qverela, ut initiò, de paupertate & inopiâ lingvæ suæ conqvesti fuerint; qvàm tamen studio & exercitatione, locupletissimam postea effecerunt,

runt, demonſtrantes opere ipſo, magis pigritiam hominum, qvàm naturæ dona, accuſandam fuiſſe. Lucret. lib. 1.

Nunc & Anaxagoræ ſcrutemur homœorian,
Quam Græci memorant, nec noſtra dicere lingva
Concedit nobis patrii ſermonis egeſtas.

Audiamus artificis lingvæ Romanæ Tullii teſtimonium, de popularibus ſuis eadem plane ſentientis. Complures, inqvit, Græcis inſtitutionibus eruditi, ea qvæ didicerant, cum civibus communicare non poterant, qvod illa, qvæ à *Græcis* accepiſſent, Latinè dici poſſe diffiderent. Eadem Linguæ Latinæ fuit difficultas, qvam noſtrâ in vernacula, obſervant non pauci. Hinc & alio loco ait, nulla ferè, aut pauca admodum exiſtere Latina monumenta: ſive propter magnitudinem rerum, occupationemq; omnium, ſive etiam qvod imperitis ea probari poſſe non arbitrabantur. Sed eodem ne ſemper loco manſit? nihilne poſtea repertum fuit ſcriptorum? Quantum progreſſu temporis incrementi acceperint, unusqvisq; ex eodem Marco Cicerone æſtimare poteſt, affirmante non ſemel, Latinam lingvam non inopem, ut vulgò putabant, ſed locupletiorem eſſe qvàm *Græcam*. Brutum ait, excellentem omni genere laudis, ſic philoſophiam Latinis literis perſecutum fuiſſe, nihil ut iisdem de rebus Græcia deſideret. De ſeipſo teſtatur, qvantum adjumenti fuerit patrii ſermonis culturæ, variis ſententiis, idq; exemplo Græciæ & Græcorum ſcriptorum. Quando nobis, inqvit, vel dicam oratoribus bonis, aut poëtis, poſtea qvàm qvidem fuit, qvem imitarentur, ullus orationis, vel copioſæ, vel elegantis ornatus defuit? Omnium rerum principia parva ſunt, ſed ſuis progreſſionibus uſu augentur, nec ſine cauſa: in primo enim ortu ineſt teneritas & mollities qvædam, ut nec animadverti res omnes, nec perfici poſſint. Nam & Græcam lingvam conſiderantes, videmus, initiò rudem fuiſſe, nec ſtatim ex omnium ore fluxiſſe illud mel Atticum. Latina lingva, habuit ſuam infantiam, habuit florentem ætatem. Ita Gallicam orationem

legi-

legimus principio horridam planè fuiſſe ; jam variatur ac diſtingvitur, qvaſi qvibusdam verborum ſententiarumq; inſignibus. Putamus contra conſvetudinem multa dicenda eſſe, præſertim cum de rebus vulgo non receptis, & in ſermone noſtro incognitis, ſermo erit. Huic reſpondet objectioni olim ſibi propoſitæ ipſe Cicero: Id nempe cum Græcis, tum magis Latinis accidere, qvibus etiam verba parienda ſunt, imponendaq; novis rebus nomina. Quod qvidem nemo mediocriter doctus mirabitur, cogitans in omni arte, cujus uſus vulgaris communisq; non ſit, multam novitatem nominum eſſe, cum conſtituantur earum rerum vocabula, qvæ in arte verſentur. Itaq; & dialectici, & Phyſici verbis utuntur iis, quæ ipſi Græciæ nota non ſunt. Geometræ verò, muſici, grammatici etiam more qvodam loqvuntur ſuo. item ipſæ rhetorum artes, qvæ ſunt totæ forenſes, atq; populares, verbis tamen in dicendo qvaſi privatis utuntur, ac ſuis. Atq; ut omittam has arteis eleganteis & ingenuas, ne opifices qvidem, tueri ſua artificia poſſent, niſi vocabulis uterentur nobis incognitis, uſitatis ſibi. Quòd ſi in ea lingva qvam pleriq; uberiorem putant, conceſſum à Græcia eſt, ut doctiſſimi homines, de rebus non pervulgatis, inuſitatis verbis uterentur; qvanto vel nobis magis eſt concedendum, qvum primum ea audemus attingere. Quod ſi ea lingva, qvæ ſe verborum copiâ ſuperiorem eſſe Græca ſæpius gloriatur, ex inſtituto veterum, multis verbis Græcis utitur, pro Latinis; ut philoſophiâ, Rhetoricâ, Dialecticâ, Grammaticâ, Geometriâ, Muſicâ, & qvamqvam Latine dici poterant, tamen, qvoniam uſu præcepta ſunt, Latina ducuntur: Qvare in noſtra lingva vernacula non idem licebit? Id ſibi permiſerunt aliæ nationes, Gallica, Italica, Germanica, Belgica, Anglica; cur nos non iisdem privilegiis gaudebimus? Omnia inuſitata initio apparent horrida, præſertim in ſermone; tractando fiunt mitiora, & ipſi qvi à novis tantopere abhorrent, tandem conſvetudine invaleſcente, haud inviti ea-

dem usurpant. Sed cum recentissima qvæq;, sint correcta & emendata maximè, cumq; ex aliorum erroribus plerumq; sapiamus, magis qvàm ex instituto rationis, infinitæ sunt commoditates, qvibus locupletior reddi potest nostra Lingva, qvàm vel Latina, vel Græca, qvas abundantissimas censemus. Proprium enim habet Danicus sermo, ut à compositionibus non abhorreat, qva commoditate destitutæ multæ, peregrina coguntur recipere. Sed de modo & mediis, nihil dicere institui, brevitatis causa; qvippe eum, qvi manum operi seriò admoverit, omnes difficultates superaturum esse spero & promitto. Labor improbus omnia vincit. Et nonne nos lingvâ patriâ animi sensa exprimimus? qvid aliud nobis in scribendo observandum erit, nisi ut possemus qvàm simplicissimè mentem nostram exponere? Eloqventiam atq; elegantiam sermonis patrii desideratis forsitan, ad persvadendum, & in oratione ad præjudicia tollenda? Quandoqvidem enim homines, rarò vacui sunt affectibus; & modò naturâ, modò pravitate morum impediuntur, qvò minùs veritatem perspiciant; sæpius opus est, ingenia lectorum, vel auditorum, calore & motu eloqventiæ flectere, sicuti metalla igne, anteqvam temperamentum veritatis sufficienter recipere velint. Qvid si majora, qvàm qvæ in hisce præstita sunt ab antiqvitate, à qvibusdam nostratium legantur; nemini obscurum esse potest, nec naturam, nec ingenium loci culpandum esse? Qvæ enim tam excellens in omni genere virtus in ullis fuit, ut sit cum majoribus nostris comparanda? Doctrina qvædam nationum, & qvodam literarum genere olim nos superarunt; in qvo erat facile, vincere non repugnantes. Posteaqvam vero literis excolendis ingenia appulerint, nullis exterorum cesserunt. Nam ut pleraq; pertranseam: qvis Astronomiam melius excoluit aut felicius perfecit? Historiæ origines, & antiqvitates gentis nostræ, tam solidè, tamq; solicitè sunt conscriptæ, ut nihil in iis exteri desiderent, plurima sibi ad sua illustranda rerum gesta, sperent. In Carminibus,

nibus, ubi maximè ingenium ſpectatur, qvis propius ad antiqvorum laudem acceſſit? In Medicina omitto præclariſſima inventa: Sed veſtrum eſt, omnia qvæ dici poſſunt de vigiliis noſtrorum, etiamſi à me minus dicuntur, veſtris animis & cogitatione comprehendere; malo enim ipſos privare debito teſtimonio, qvàm id, cum invidioſa laude communicare. Facile ut appareat, noſtros omnia conſeqvi potuiſſe, ſimul ut velle cœpiſſent. Quidni & eloqventiam? qvidni & patrii ſermonis ornatum atq; copiam. Latinæ lingvæ nitorem ſi ſpectemus, profecto Noſtri & literis mandant cogitationes ſuas bene dispoſitas & illuſtratas, & politâ oratione exornant, atq; Lectorem alliciunt Adeò ut, vel ipſo ſeculo Barbaro, repertus fuerit Saxo Grammaticus, qvi ſtyli acumine atq; elegantia, exteros in ſummam admirationem rapuerit. Si Latina lingva ornatè dicunt, ſi lingvá peregrina diſerti habiti ſunt, qvanto magis id ſermone naturali & congenito id ipſos præſtare poſſe exiſtimandum? Plinius ſecundus Antonio: invideo, inqvit, Græcis, qvod illorum lingvâ ſcribere maluiſti; neq; enim conjectura eget qvid ſermone patrio exprimere poſſis, qvum hoc inſititio & inducto tam præclara opera perfeceris. Omnem qvam in Græcis, & Latinis Oratoribus ſuſpicimus eloqventiam, patrio ſermone ipſorum conſcriptam legimus, non peregrina lingva; pauci Romanorum Græcâ lingvâ diſerti habebantur, pauciores Græci lingvâ Latinâ. Tullii elegantiam admiramur & copiam; non peregrini ſermonis, ſed patrii; Demoſthenis fulmen eloqventiæ venerabatur Cicero, non Latinâ lingvâ, ſed Græcâ & vernacula. Sumatur animo parumper, & cogitatione fingatur eloqventiæ Romanæ princeps, Græcè coram Demoſthene verba facere, aut Athenis, ad populum orationem habere; putatísne illum famæ hominis diſertiſſimi ſatisfacturum? vix credere poſſum, ipſum tantam laudem meriturum, qvantam patrio ſermone extorſit. Acumen illud & majeſtas, qvæ imitamur in lingvis, non tam in verbis conſiſtunt qvam in ipſis rebus

convenientibus nominibus expressis. Nihil notius nobis naturæ donis, cum excoluntur. Unusqvisq; lingvam habet patriam aptam natam explicandis animi sensibus; unde, si easdem res, eodem ingenii acumine, eodem judicio, postremò, summo verborum delectu, qvilibet suâ lingvâ exprimat, non minus acumen apparebit, non minor majestas. Id qvod in multis hominibus nostræ regionis indies elucescit, præsertim verò in orationibus publicis, qvæ Danica lingva habentur, ubi eloqventia patrii sermonis, cum pietate summâ temperatâ, ita sese exerit, ut nihil dici possit svavius, nihil pro majestate subjecti gravius. Nihil itaq; restat, nisi ut omnes curas & cogitationes, ad augendum patrii sermonis cultum conferamus; neq; patiamur per nostrum contemptum, naturale sermonis decus recidere ad paucos. Armis gens Danica semper clara fuit; literarum qvoq; gloriâ, multi patriam auxerunt: sed, qvid juvat præclaris gestis, & bello inclytos esse, si idem tumulus & corpus & memoriam rerum gestarum nomenq; obruat? Si Romani propriâ lingvâ non mandassent, omnia facta Regum, Consulum, Imperatorum, expeditiones varias, genealogias, cunctaq; instituta, qvis tam accuratè in antiqvitates Latinas inqvisivisset? qvis tanto studio ingenium exercuisset, in verborum proprietatibus, & originibus? qvis delectaretur scutari omnium mores & habitus, victorias, triumphos, civitates, pagos? qvis deniq; tanto pretio redimeret idola Paganorum, statuas, nummos, & qvicqvid antiqvariorum industriam occupat. Eorum autem hominum, qvorum vel nomina, vel res, tam curiosè examinantur, qvomodo potest qvicqvam esse mortale? Est sanè hæc optima ratio, nos nostrosq; ab immortalitate vindicare. Nec qvicqvam præclarius accidere potest iis, qvi lingvâ vernaculâ suâ inventa prodiderunt ingenii; qvàm cum exteri ea in suam lingvam convertunt. Multæ in lingva nostra latent antiqvitates, illustrantur inde historiæ vocesq; exterorum, atq; omnium studia merentur. Qvod si

nos-

nosmetipsi nostra negligimus, qvomodo aliis, ejus addiscendi occasionem præbebimus? Si nos, qvibus vis & elegantia sermonis maximè perspecta esse debet, & cognita, hæc parum curamus, qvomodo exteros ejus desiderio accendemus? Tiberium Imperatorem, tantâ curâ in patrii sermonis cultum incubuisse, narrat Svetonius, ut in qvodam decreto patrum, cum vocabulum hoc Ἔμβλημα recitaretur, commutandam censuerit vocem Græcam, & pro peregrinâ, vernaculam reqvirendam; etiamsi jam latina donatum fuerit civitate: & si non reperiretur unicum vocabulum, rei explicandæ idoneum, voluit, pluribus & per ambitum verborum rem enuntiandam. Militem qvoq; Græcè testimonium dicere volentem; nisi Latine respondere vetuit. Alexander Magnus apud Q. Curtium, Philotam sic arguit coram Macedonibus, qvod eorum lingva non diceret: Ergo, videtis etiam odio sermonis patrii Philotam teneri? solus qvippe fastidit eam. Et Belon idem Philotæ objicit, qvod non erubesceret Macedo natus, hominem lingvæ suæ per interpretem audire. Claudius Imperator Lycio cuidam Legato, sub Romano imperio oriundo, sed ex Lyciâ gente, cum latine interrogatus non intelligeret interrogantem, Civitatis jus ademit dicens: Romanum eum esse non debere, qvi sermonem Romanum & patrium loqvi nesciret. Atq; populum Romanum constat summam adhibuisse studium, ut reliqvis gentibus, sub jugum missis, etiam jura sermonis præscriberet, & iisdem quibus Imperium, etiam lingva Latina, terminis contineretur: nec mediocre hoc dominationis suæ signum ostentari crediderunt. Nam testatur Valerius Maximus, Magistratum Romanum nunqvam Græcis nisi latina responsa dedidisse, qvin etiam ipsa lingvæ volubilitate, qva plurimum valent excussâ, per interpretem loqvi coëgisse, non in Urbe tantum, sed etiam in Græcia, & Asia, qvo scilicet latinæ vocis honos, per o-

mnes gentes venerabilior defenderetur. Sed evasimus jugum servitutis Romanorum, excussimus imperium dominantium Pontificum qvi in nos vel lingvæ usu tyrannidem exercuerunt : qvid ergo opus est tam scrupulose eorum aliorumq; lingvas tenere? sed teneamus, modò nostram non negligamus; æstimemus peregrinas voces, modò nostræ Lingvæ nitorem iisdem non contaminemus. Egregiè M. Cato referente Macrobio, de Albino, qvi cum Lucullo consul fuit res Romanas oratio græca scriptitavit. In ejus historiæ primo cum scriptum esset in hanc sententiam. Nemini succensere sibi convenire, si qvid in illis libris composite aut minus eleganter scriptum foret. Nam sum inqvit homo Romanus natus in Latio: unde & eloqvium Græcum à nobis alienissimum est, ideoq; veniam gratiamq; malæ existimationis, si qvid esset erratum postulavit. Ea cum legisset M. Cato; Næ tu inqvit Aule nimium nugator es, cum maluisti culpam deprecari, qvam culpa vacare, nam petere veniam solemus cum imprudentia erravimus, aut cum noxam imperio compellentis admissimus. Te, inqvit, oro qvis perpulit ait ut committeres, qvod priusqvã faceres, peteres uti ignosceretur. Cicero ait, se non plus solere in latino sermone, loqvi Græcè, qvàm in græco Latine. Si jam adesset Tullius, diceret, se non plus usurum in Danico sermone, vel Latina, vel Gallica, vel Germanica, qvàm in Latino, Gallico, Germanico, Danicis vocabulis. Non metuamus tyrannidem populi Romani Græcos sua lingva loqvi prohibentis, nec respondere dignati nisi loqventibus latinè, etiamsi Græcas, exterasq; lingvas callerent. Julium Cæsarem, non minus qvam Tullium, Græcas literas didicisse novimus; tamen uterq; lingva patria scripta sua prodidisse maluit, qvàm Græca. Carolum Magnum elementa lingvæ vernaculæ conscripsisse memoriæ præditum est. Atq; Galliæ Regem Carolum VI de Venatione, patrio sermone librum consignasse novimus : Quin & Jacobus Rex Angliæ non pauca Anglicè edidit. Nec tantum lingva patria, nova inventa &

cogi-

cogitationes ſuas tradere, enixi ſunt Reges & Nationes omnes, ſed &, ut exterorum optima qvæq; ſcripta in ſuam lingvam converterentur curæ cordiq, habuerunt. Teſtatur Columella octo & viginti memorabilia volumina Magonis Cartaginenſis de re Ruſtica, ex Senat⁹ Conſulto in latinum ſermonem converſa fuiſſe. Sacra Cereris, teſte Cicerone pro C. Balbo, ſumma majores religione confici ceremoniaq; voluerunt, qvæ cum eſſent aſſumpta de Græcia, & per Græcos ſemper curata ſunt Sacerdotes, & Græca omnia nominata: ſed, cum illum qvi Græcum illud ſacrum monſtraret & faceret ex Græcia deligerent, tamen ſacra pro civibus civem facere voluerunt, & Deos immortales ſcientia peregrina, & externa, mente domeſtica & civili precarentur. Non attinet in rebus tam apertis multa reqvirere. Memorabile eſt qvod de Almamuni gentis Chalifæ ſtudio in lingvam vernaculam, traditur. Hic cum animo eſſet in literas propenſo, doctiſſimis qvibusq; ampliſſimis præmiis conductis, curavit, ut ex omnibus lingvis, varii generis argumenta, in ſuam traducerentur, id præmii conſtituens interpretibus, ut tantum auri ſingulis appenderetur, qvantum libri ab ipſis verſi, penderent. Qvo audito, Indus qvidam, elegantiſſimorum Apopthegmatum centuriam, ex ſua in Arabicam lingvam converſam, marmorea tabulâ inſculpſit, Regiq; obtulit, Principis liberalitatem hac arte vel eluſurus, vel experturus. At Rex, magna voluptate hominis admiratus ſolertiam, tantum amori ſuo erga patrium ſermonem indulſit, ut conſtitutum præmium ipſi appendi juſſerit. Quocirca, non mirum, ſi omnia antiqvorum ſcripta, ferè lingva Arabica nunc exſtent. Sed poſſent & noſtro ſermone prodire, modo curemus, ut vernacula lingva in pretio habeatur, nec ſtatim irrideantur, qvi hac in parte patriæ prodeſſe voluerint. Nullam enim virtus aliam mercedem laborum ſæpe deſiderat, præter hanc laudis & gloriæ. Honos alit artes, omnesq; incenduntur ad ſtudia; gloria; jacentq; ea ſemper,

qvæ

qvæ apud qvosq; improbantur. Si enim Doctiſſimis noſtrorum laudi datum eſſet, qvod lingvâ ſuâ perſpicuè & eleganter ſcriberent, qvàm multos creditis futuros etiam apud nos Demoſthenes. Summam eruditionem, Romani ſitam putabant, in eloqventiæ ſtudis: igitur Cicero eloqventia excellere ſtudebat. Muſica apud Græcos æſtimabatur, ergo in Græcia ita excolebatur Muſica, ut Themiſtocles, in epulis cum recuſaret Citharam, habitus fuerit indoctior. Quamobrem, noſtra qvoq; in ſumma honore habeamus, & qvam celerrime lingvam Danicam florentem videbimus. Neq; nos ab hac pietate dimoveat, vel invidia, vel ſuperbia, vel ignavia, vel contemptus. A vulgo exiſtimant qvidam ſe irrideri, ſi fœminis & mulierculis hac ratione præbeant materiem frivolis & nugis. Sed judicent ipſi, utrum plus valebit recta ratio, an vulgi opinio. Sciant nullius eſſe conſilii atq; artis, in tot hominum vitiis, tantisq;, vitare offenſionem, vitare fabulam, & eſſe accommodatum ad tantam, & morum, & ſermonum, & voluntatum varietatem. Si Plato voluerit mulieres doctrina inſtitui; ſi hodieq; non paucæ ſcientiis profecerunt; non poteſt non ex illarum diligentia ad publicum commodum utilitas emanare. Et qvidni tolerari poſſit, ut eæ, qvæ curis rei familiaris vacuæ, otio abundant, legendis libris animum applicent? ex optimis qvippe authoribus non poſſunt niſi prudentiores evadere. Si qvædam ſunt naturæ tam perverſæ, ut omnia irrideant, qvid inde veritati incommodi? nonne idem plerisq; rebus evenit, præſertim initiô, propter novitatem, qvæ omnium faſcinat animos: ſed tempus omnia mitiora reddit. Iisdem plane incommodis obnoxiæ fuerunt aliæ gentes, omnes tamen difficultates ſuperarunt, ſenſim ſenſimq; evanuerunt calumniæ. Ergo non erit bonis qværendum, qvid conſvetudine occœcati, ſed qvid homines judicio pollentes, qvid ratio ſuadeat; præſertim in hac ſententia, qvâ non modo verior, ſed ne utilior qvidem hominibus,

bus optari possit. Sit Græcia digna omni laudum genere, cujus ingeniis posteritas multum debet: ornentur eximia laude Romani qvod præclarissimis scriptis profuerint: sint in æterna gloria *Galli*, qvod primi authores veteres Latinos in suam lingvam convertere tentaverint: anteponantur omnibus Itali, qvorum studium & industria summam prædicationem meretur: nulli deniq;, ex iis nationibus, qvæ novis inventis orbi gloriam acqvisivit, laus sua denegetur: erit profecto inter horum laudes, aliqvid loci nostræ gloriæ, dummodo præstemus, ut soli non simus, qvi lingvam vernaculam negligimus. Plerisq;, ut præ aliis excellerent, necesse fuit multum temporis peregrinando consumere: qvantam ergo laudem merentur ii, qvi ita patriæ consulunt, ut hoc tempotis, qvod longo itineri impenditur, id in patria eximiis inventis insumatur. Ita, cum nos confectâ ætate, magna corporis debilitate revertimur, & qvasi spiritu tantum vivimus: illi ætate vegeti, corpore valentes, summa voluptate scire poterunt cuncta ea, qvæ magno labore nos acqvisivimus; & longissimo ævo superstites, posteris profuturi, multâ annorum experientiâ Reipublicæ prodesse.

Quæ cum ita sint, omnes bonos, patriæq; amantes, oro atq; obtestor, ut sibi curæ cordiq; esse sinant tanta patriæ commoda, qvæ cum summo vernaculæ lingvæ contemptu conjuncta esse neqveunt: ut omnes artes & scientiæ sermone patrio legi possint, qvemadmodum jam omnia ad salutem necessaria, aliaq; lingvâ vernaculâ, jam pridem edita, vidit patria, & grata mente agnoscit. Nolite vosmetipsos privare commodis illis, qvibus pacis belliq; tempore, nihil vobis deesse poterit, qvo & gloriam, qvam antehac acqvisivistis, tueri, & majora præstare possitis. Amor patriæ, amicorum consvetudo, propinqvorum necessitas vos obsecrat: ne, qvæ labore, studiis, periculisq; vestris parta sunt, civibus vestris invideatis. Unusqvisq, hilari animo excipiet tanta beneficia, posteritas gratias aget, reddetq; posteris, augendo vestra monumenta ingenii,

variis rebus, ex qvibus etiam ad liberos veſtros utilitas redundabit. Rem facietis virtute veſtra dignam, à Principibus olim tentatam, & ſemper ab optimis qvibusq; æſtimatam, ex qvâ immortalem famam acqviretis, rem familiarem augebitis, & commoditates publicæ proficient. Satis diu ad exteros refugium fuit, præſtemus jam ipſi, qvæ ab aliis ſunt tentata. Utamur dotibus naturæ, & facto ipſo comprobemus nos nulli ingenio cedere. Non neceſſe eſt niſi fundamentis egregiè factis ſuperſtruere, nihil immutandum, nulla conſvetudo innovanda, modo continuetur induſtria, cura augeatur, & labor ad ſumma pergat. Itaq; ſpero, ſi qvid ſpes mea habet authoritatis, ne ulla opinionum pravitas, vel præjudicia, propoſito laudabili amplius obſtent, ſed prout unusqvisq; eſt animo in patriam affectus, ita ſe huic ſententiæ verbis, opere, conſiliis favere demonſtret. Et qvicqvid acqviritur, vel utilitatis, qvam polliceor ſummam, vel oblectationis, vel gloriæ: qvicqvid, inqvam, commoditatis obtinetur, qvicqvid otii adoleſcentibus tollitur, qvicqvid in ſenectute gignitur voluptatis, id ad omnes & ſingulos veſtrum ſpectare ſcitote.

DE
JUDICIO ET MEMORIA.
QVÆSTIO DUODECIMA.

EFferata, & indigna bono cive, illa Caji Marii vox eſt apud Saluſtium; non placere ſibi literas: inutilem eſſe eam Scientiam, qvæ ad virtutem Doctoribus nihil profuerit. Quæ niſi hodieq; animis multorum inhæreret ſententia, felices literas deprædicarem, neq; tanto odio apud nonnullos eſſent literati, ut minorem apud ipſos exiſtimationem mereatur Vir probus, ſi literarum ſtudiis deditus celebretur; atq; literatos mirum dictu

ctu qvàm contemptim conterant, literiones, tetricosq; pædagogos vocitantes; ſtudia verò ipſa, tanqvam rem inimicam, atq; Nobilitati contraria, inſectantur; ſatis ad negotia tractanda videri experientiâ pollere, naturales ſenſus & appetitus ſeqvi; poſtremò, opinionum communium momentis pectus implere; literarum ſtudia nihil niſi pompam & inutilem apparatum videri. Putatis hominum ruſticorum, incultorum & ignarorum hanc eſſe culpam, qvorum inſcitiæ luxuriæ & deliciis priſtinum morem virilemq; vitam intelligitis diſplicuiſſe? Imo, hominum etiam qvi ſupra vulgus ſapiunt, hæc eſt labes, doctiſſimorum qvoq;, qvibusq; doctrinâ, tanqvam luminibus uti contingit; ſed qvibus ex occaſione abuſus literarum, veræ rationis hæſitatio ſemper placuit; aut qvi ampliſſimam omnium artium benè vivendi diſciplinam, literis magis qvàm vita proſeqvuntur; qviq; literarum regno & licentiâ ad omnia abutuntur. Hinc ſatius exiſtimant alii, nullam omnino nobis à Deo immortali datam fuiſſe cognitionem literarum, qvàm tantâ cum pernicie datam. Ut vinum ægrotis, qvia prodeſt raró, nocet ſæpiſſime, melius eſt non adhibere omnino, qvàm, ſpe dubiæ ſalutis, in apertam perniciem incurrere. Verum enimvero, hi omnium libidinum ſervi, ſic aliorum virtutibus iraſcuntur, qvaſi invideant, & graviſſimè inſectantur, qvos maximè imitari neceſſe habent. Literariæ induſtriæ dum inludunt, vitia hominum ſignant, non literarum dignitatem minuunt. Ex unaqvaq; re qvod peſſimum eſt excerpunt, ut ex hominum peccatis naſcatur ipſis occaſio deprimendi, qvæ ſunt maxima, licet ipſis viliſſima. Sunt non tantum in Scholis, ſed in omni vita, homines tetrici, qvi toti turgent ſtultis cogitationibus, qvi odioſè ructant neſcio qvid mœſtæ ſapientiæ, conditum in libris: reperiuntur ex literatis, in qvibus animus eſt erectus & alacer, qvorumq; doctrina, non tam ſcientia dici poteſt, qvàm inſtrumentum comitatis, nitoris, honeſtatis, ſplendoris. Deme ſordes animi, eadem demſeris turpitudinem rei. Opprobria

hæc competunt cunctis, qvibus mens est in sordibus, qvi adhibent in consilium superbiam, inscientiam, socordiam, qvæ adstruunt eis opinionem magnitudinis falsæ, deniq; qvi in aliqvo umbratico negotio elangvescunt, omniq; sordido qvæstu fœdantur. Lautioribus ingeniis homines sic in Republica versantur, ut etiamsi literas omnino non didicerunt, non pravè tamen in reliqvis interpretantur hæc beneficia Dei, qvi doctrinæ gloria celebrantur; tametsi Rempublicam attingant, nunqvam, civium reliqvorum, qvi fama ac nomine excellunt, suo nomine claritatem adimere conantur. Quæ dum animo penitus revolvo, non satis perspicio, qvid causæ sit, qvod tam illustria, atq; necessaria Scientiæ sapientiæq; momenta despiciantur. Vetus verbum est, duplo plus videre, & longe perspicatiore ingenio esse eos, qvi vitam in liberalium disciplinarum cultu transegerunt: ut qvemadmodum à circumfuso aere lumen suum adspectus accipit, ita mentes qvoq; nostræ illustrentur, cum eas artium disciplinarumq; splendor irradiat. Hinc effectum est summi numinis benignitate, & majorum nostrorum virtute, ut tot tantaq; parta, parata, exprompta nobis sint, qvæ excogitari in ullo genere possint. Sed non effugiunt literæ commune rerum naturalium fatum, ut obvia despiciantur, vel minus æstimentur, si sæpius, & affatim occurrant; viliora raritate qvoq; commendantur. Pleriq; ergo stomacho adeo fastidioso sunt, & in tanto doctrinarum apparatu, sicuti illi qvi dubiis epulis intersunt, neq; uti his neq; frui libet. Nihil æqve amorem incitat & accendit, qvàm carendi metus, qvàm majores nostri, pro hisce literis non semel passi sunt. Non eò hæc adduxi, qvòd existimem omnes esse hujus culpæ reos, vel, qvod adolescentes curare velim ejusmodi otiosos sermones hominum; qvippe si qvi sunt mortalium, qvi ineptias, & opprobria vulgi penitus respuant atq; aversentur, in iis ego nomen meum libenter profiteor; sed ut veram causam hujus mali detegamus, atq; nosmetipsos, qvi vero literarum

amore

amore flagramus, penitus cognoſcamus: & cum noſmetipſos perſpexerimus, totosq; tentaverimus, intelligamus qvemadmodum à natura ſubornati ad vitam venerimus, qvæq; inſtrumenta habeamus, ad obtinendam adipiſcendamq; ſapientiam. Hoc qvia difficillimum eſt præceptum NOSCE TEIPSUM, ejusq; tanta vis, tanta ſententia, ut ea non homini cuiqvam ſed Delphico Deo à Gentibus tribueretur, non ſine fructu hoc tempus abire permittemus, ſi illud, qvod eſt in nobis Divinum, acriore mentis examine indagemus, ingeniumq; univerſorum ita comparemus, ut id qvod vulgo adeò in multis placet, juſto æſtimemus pretio; atq; vice verſa, illas partes, qvæ veram laudem merentur, ſuo non defraudemus præconio, ſuisq; utilitatibus metiamur.

Quidam fructus ſunt ad videndi voluptatem, qvos ſi velis ad guſtum transferre, famem ingrato aut noxio ſucco fallunt. Ita Doctrina quædam eſt, qvæ nomine magnifico ignavum otium velet; qvæ ad pompam & oſtentationem paratur; per qvam ſimplex illa, & aperta virtus, in obſcuram & ſolertem ſcientiam vertatur; qvæq; vitæ hominum, & rebus gerendis nihil deſervit, nullo conjuncta cum uſu, nec animi nec corporis exercitationem habet. Ex hac tamen ſæpe tantus eſt hominibus ſplendor & dignitas, ut non tam à virtute donata, qvàm à fortuna commodata eſſe videantur. Horrebant diu apud nos omnia Barbarie, & cum ſinguli Martem & arma ſpirarent, infelicitate temporum morumq;, nondum ad cæteras præclaras virtutes adjuncta literarum laus erat. At verò, ſerò poſt volventibus ſeculis, cum illa horrida & inculta illuvies abiit; cum traducta ad omnem humanitatem ingenia noſtratium ſunt, reipſa atq; multis exemplis compertum eſt ſæpius à calumniis vulgi oppugnari literas, togam vileſcere atq; fieri contemptiorem, ſolam experientiam magni æſtimari. Non eqvidem negamus experientiam multum ad prudentiam valere, cum ex iis rebus profiſciſcitur, qvas qvis vidit ipſe, tractavitq;

& quibus interfuit. Verum æqvalem omnium factorum omnisq; memoriæ reqvirit ætatem, ut ea complectatur, qvibus varii interfuerunt; atq; cum tempus nobis sit ad vivendum admodum præscriptum, ignorari ea necesse est, qvæ aut aliis retro seculis contigerunt, aut in diversa orbis parte gesta sunt, si unius hominis ætate & experientiâ, arctetur nostra prudentia, qvæ nondum satis verum perspicit, etiamsi omnia secula in rerum investigatione ponantur. Quare licet usus magnum naturæ præsidium adferat; tamen ex conjunctione utriusq; eruditionis & experientiæ, qviddam in rebus mortalium eximium atq; perfectum efflorescet. Quippe scientia ea, qvæ à literis atq; ab eruditione est, omnium post hominum memoriam, temporum, omnium terrarum res, facta, gestaq; repræsentat; & quod sapientiæ primum maximumq; munus est, rei cujusq; causam, gestorumq; rationes & consilia in sese continet. Non operæ pretium duco, in hoc Sapientiæ & bonæ mentis domicilio dicere, quantum momenti positum in literis, & liberalium artium disciplinis sit, ad civitatum rerumpub. incrementum atq; stabilitatem; qvippe ea res, nullam habere controversiam apud eos videbitur, qvi hæc studia nostra amant æstimantq;; sed illud dicendum, qvomodo literas, præter optimam & saluberrimam indolem, redundare ad civium & literatorum contumelias contingat.

Cum hominum ingenia inter se contendere videmus, nunqvam ferè contingit, ut in eâdem re omnes parem laudem, ex variis diversissimam existimationem conseqvantur. Versatissimos in scriptorum tam antiqvorum qvam recentiorum lectione qvi audiunt, ad argumentandum, disserendum, acute cogitatis, diserte dictis promptos; omnia præ illis sordere, nihilq; gloriæ, præterqvam hisce superesse existimant. Rursus cum aliorum ingenia modestiâ potius judicii, qvàm jactantia doctrinæ experiuntur; qvi non tam auctoritatis in disputando, qvàm rationis momenta qværunt, idq; habent ratum qvod ab usu,

à ra-

à ratione judicatum vident; qvi asperitatem omnem in sophisticis argumentis, horridosq; illorum mores aversantur, qvi doctrinæ ostentatione gloriantur; hi nos ita percellunt, ut qvid usqvam eis simile esse possit non videamus. Sunt profecto utriq; maximi, sed peculiari qvadam & suâ laude. Quod qvisqvis non attendit, is vero judicio falli, & dum alteri universa tribuit, temerè alterius magnitudini multa mihi detrahere videtur. Astrologi in hisce reqvirunt vim illam, qvam ajunt esse in signifero orbe, talemq; ut ejus orbis unaqvæq; pars alia alio modo moveat, immutetq; cœlum, perinde ut qvæq; stellæ in iis finitimisq; partibus sint; qvoq; tempore, qvæ vis variè moveatur ab iis syderibus, qvæ vocantur errantia. Cumq; tempora anni, tempestatumq; cœli conversiones, commutationesq; tantæ fiant, accessu stellarum & recessu, cumq; ea vi Solis efficiantur, qvæ videmus; non verisimile solum, sed etiam verum esse censent, perinde utcunq; temperatus sit aër, in pueros orienteis animari atq; formari, ex eoq; ingenia mores, animum, corpus, actionem vitæ, casus cujusq; eventusq; fingi. Non hoc inqvirimus, qvomodo cœlo affecto, compositisq; sideribus qvisq; homo oriatur, aut qvomodo dissimilitudo locorum dissimiles ingeniorum procreationes habeant; adeo ut, incredibilis varietas sit, vario in terrarum situ, cum tam corporibus, qvàm animis differant Indi & Persæ, Æthiopes & Europæi; qvippe qvæ ratione alia, & vel ad consvetudinem, vel temperamentum, non ad cœlum revocari debeant. Mentem hominis in genere consideremus, providi hujus animalis, memoris, pleni rationis & consilii, cujus diversa est natura & ingenium, una tamen eademq; ratio, qvæ cum adolevit atq; perfecta est, nominatur ritè sapientia. Quippe videmus qvorundam animorum eam esse vim atq; naturam, ut celeriter qvædam comprehendant, alios diutius nonnulla memoria retinere, alios deniq; acutè & concludere & conficere sententias. Mos fuit plerisq; Græcorum ut illis fuerit pro copia volubilitas: tam longas, tamq; rigidas periodus, uno spiritu,

qva-

qvaſi torrente contorqvebant. Quod ſi Philoſophos audiamus, à diverſis hæc temperamentis dependere docebunt, & ita contrariis, ut prodeunte una facultate, ex multo calido & ſicco, altera ex multo frigido & humido, pax ante fida nivibus & flammis erit, qvàm contrarias haſce in uno ſubjecto qvalitates miſcueris. Hinc rariſſimum exiſtimant eos, qvi literarum ſtudiis ingenium applicant poſſe in utroq; excellere, cum homines qvibus copioſiſſima contigit memoria, judicii plerumq; patiantur defectum; & qvi judicio præſtant, de memoriæ incommodis ſemper conqverantur. Non mihi cuncta complectendi cupido inceſſit, ſed ut præmiſſi dubii originem deprehendamus, qvem non aliunde magis, qvam ex memoriæ & judicii commodis aut incommodis ſcaturire exiſtimamus, ſingula juſto æſtimemus pretio. Memoriæ infinitas eſſe utilitates perſvadent inter alia artes, eidem augendæ, conſervandæ, atq; adjuvandæ inventæ. Pythagorei, exercendæ memoriæ gratia, qvod qvoq; die dixerant vel egerant, commemorabant veſperi. Veniunt mihi in mentem permulta, vobis plura certo ſcio, verum ne nimium multa complectamur, apparet qvod in omnibus rebus humanis memoria dominetur; ipſi orationi multum commendationis & detrahit & affert memoria. Hujus neceſſe eſt Theologi, Juriſconſulti, Medici & Philoſophi, commendatione nitantur. Niſi enim hujus ope textus ſacri verba, libros, paragraphos ad ungvem teneat aliqvis, ineptus ſacrarum literarum Myſta habebitur: ætatem mundi, deſcriptiones temporum, ſacrorum jura, ſacerdotum diſciplinam, ſedes regionum, locorum, omnium Divinarum Humanarumq; rerum nomina, genera, officia ſcire, memoriæ non mediocria reqvirit ſubſidia. Juriſconſulti, legum & deciſionum authores verbaq; noviſſe debent. Medicus, Hippocratis & Galeni placita qvandoq; recitare cogitur: non neſciat herbarum nomina, ſpecies, poteſtates, occultas rerum vices, atq; medicamentoſas tot ſtirpium facultates. Neq; enim ad hominum com-

commoditates & usus, tantam rerum ubertatem natura largita esset, nec solum ea, qvæ frugibus atq; baccis terræ fœtu profunduntur; sed etiam pecudes, partim ad usum hominum, partim ad fructum, partim ad vescendum procreatas, nisi illa memoriâ teneremus. Horum usus, & virtutum, si mortales certiores reddi necesse esset, beneficio experientiæ, vitam produci oporteret multa annorum millia, & per mortes agere experimenta. Cui incommodo obviat memoria, ex lectione librorum, & Autorum medicinæ rationalis & Experimentalis, qvi scriptis erudiunt, ea qvæ longa experientia docuit. Philosophiæ addicti, qvomodo infinita genera Philosophiæ, & novas opiniones complecti sine adminiculo memoriæ possunt? Thaletis, Anaxagoræ, Leucippi, Epicuri, Platonis, Aristotelis, antiqvorum pariter & recentiorum decreta scire, & qvid singuli in unaqvaqve re statuerint promptè expromere, magnæ est necessitatis in Scholis. Jam verborum copiam istam, & ornamenta dictionis, qvâ Oratores excellunt, persvadent, permulcentq; animos auditorum, memoriæ debent. exemplorum, dictorumq; propositam materiam illustrantium seriem; cum Poetarum, Virgilii, Horatii, Terentii flores, qvavis occasione producunt. Non mediocris hic reqviritur memoriæ vis, nomina Deorum Gentilium, origines & historias cognoscere; Venerem primò Cœlo & Die natam, cujus Elide delubrum spectabatur, alteram spuma procreatam, ex qva & Mercurio Cupidinem secundum natam referunt: tertiam Jove natam & Dione, qvæ nupsit Vulcano, sed ex ea & Marte natum Anteros dici: qvartam Syria Tyroq; conceptam, qvæ Astarte vocatur, qvam Adonidi nupsisse traditum est. Et qvis non majore qvodam modo memoriam admiratur, & qvid sit illud qvo meminimus, aut qvam vim habeat, aut unde naturam? Qvis non exoptet sibi beneficium memoriæ, qvo Simonides fuisse dicitur, qvanto Theodectes, aut qvali is, qvi à Pyrrho legatus ad Senatum Romanum est missus, Cyneas? Non verentur homines,

ne in hac excolenda modum excedant: neq; enim periculum est, ne sit nimium, qvod esse maximum debeat. Hinc tantum nos scire sibi persvadent, qvantum memoria tenemus. Hanc laudem, hoc decus, hanc celebritatem deniq; adstruunt memoriæ, ut sine ejus abundanti dote, existiment se sapientiæ studio inhabiles. Et illi, qvibus fortuna contigit hac in parte esse beatos, qvia plurimum in lectione authorum & scientia valent, anteire se etiam omnes sapientiæ donis opinantur. Verum enimvero, æqvâ lance si singula examinemus, de hac qvid censeamus, mox profitebimur; non qvia à vulgo tantum accepit pretium memoria, & gloriam speciosam magis qvam veram, tanti fieri eam necesse est; cum potentia sit tantum passiva, qvæ recipiat & conservet ea, qvæ intellectus & sensus comprehenderunt, ut cum opus sit possit eadem depromere. Habemus hac in parte aliud qvidqvam, qvod magnoperè huic opponamus; & si qvæ mihi fides esse debet, credite illud qvoq; pariter magnum & excellens esse; alia enim sunt, qvæ illi præstantiam suam adstruunt, non deteriora profectò, neq; his minora. Hæc est illa vis ingenii, cujus est revocare sic conservatas species & ideas, ut opportuno loco & tempore compareant, ante reservatas. Hæc hominum discernit notas, eorum qvi se falsis ornant laudibus, & qvorum virtus exhibet solidum decus. Pars hæc ingenii, qvam vocamus judicium, minoris æstimatur vulgo, & pauci ejus curam habent; imo unusqvisq; ejus virtutis sufficientem autumat se naturâ habuisse mensuram; adeoq; pauca vel nulla ferè, ejus juvandæ atq; amplificandæ videmus reperta esse subsidia. Cum tamen, ubiq; sinistra judicia reperiantur, qvæ nihil minus qvàm ratione veritatem censent; incognita arripiunt pro cognitis, obscura pro liqvidis, dubia pro compertis. Adeoq; præcipuum studium, in judiciis, vel formandis, vel corrigendis adhiberi oporteret; ut qvæ immatura sint & rudia expoliantur; huc tendere deberet maxima pars nostræ industriæ. Judicii norma utimur, qvemadmodum instru-

stru-

ſtrumento, ad ſcientias addiſcendas; cum viceverſa, ſcientiarum ſubſidia advocanda eſſent ad judicium firmandum. Nam, niſi ad hanc regulam, omnia antea memoriæ mandata exegeris, niſi primum nobis ipſis domi ſapiamus, vix foris bene conſulemus, & incaſſum tantam curam eruditionis aſſumptam putabimus; ſi hoc judicii momentum deſiderabitur, levis reperietur & ſcientiæ & Sapientiæ cultus. Eqvidem Theologus eximius habebitur, qvi Patrum omnia decreta tenuerit, ut egregie tradita ab expoſitoribus in cœtu publico denuntiet; ſed major Theologiæ peritus erit, qvi cum deſinit librorum materia, ubi exhauſtus eſt ille rivus doctrinæ, habet ipſum fontem eruditionis, & infinitorum librorum conditorem, maturum judicium. Et qvamvis in Juris diſciplinâ, ſummum videatur ſibi vendicaſſe locum Memoria; non enim tam rationi, qvàm legum formalibus debent ejus periti obſeqvium; non conceſſum eſt, vel in actionibus, vel in judiciis, proprio ſenſu abundare, ſed reſtringitur ſententia auctoritate legum. Verum enimvero, cum leges juris, humano conſilio inſtitutæ ſint, non poſſunt verum ſenſum, & convenientem juſtitiæ, tam perſpicuis verbis exprimere, qvin variis dubiis obnoxia ſit, & contrarietatibus; eô impenſius, qvo nulla lex, omnes rerum circumſtantias, qvibus juſtitia definitur, vel verbis, vel ſententiis, complecti valeat. Adeò ut, licet intellectui non concedatur, vel determinare res propoſitas, vel diſtingvere, limitare, amplificare, inferre, & reſpondere ad contrariæ ſententiæ argumenta, absq; legum tenore; atq; huic uſui, neceſſe videatur, prius memoria tenere omnes leges & juris regulas, qvàm caſus propoſiti exactam notitiam habere poſſit; tamen non alia in re magis elucet judicii præſtantia, qvàm in Judiciis & Senatus-Conſultis. Formalia legum, qvibus obligantur Jurisperiti, nihil præſtant emolumenti, vel Judici, vel Patronis cauſarum, ſi non maturo judicio libraverint cauſam, ſolvant conſerta, filatim detexant contexta. Huc advocanda ſunt ſubſidia mentis, & eruditio-

nis, & intendendi nervi ingenii, ut ſciant qvouſq; ſeſe extendat vis & intentio legis; qvales ſint illæ res, qvas definire vult, qvibusq; varietatibus, ratione circumſtantiarum, temporis, locorum, materiæ, cauſæ & rerum, ſit ſubjectæ. Poſtremò, ſi memoriæ infigantur omnia conſulta atq; leges; tamen, niſi ex ipſis legibus, judicio firmo adjungat ſuæ ſententiæ, ea qvæ verbis exprimi neqveunt, intolerabiles committet errores. Hinc neceſſe eſt eos, qvi ſe profitentur conſultos juris, & æqvi obſervantes, quiq; volunt haberi præſidium populi, & oraculum civitatis, ſuum prius judicium ſalutari conſilio ſublevare, qvàm alios. Adeò ut, ſi ad perfectam hujus Scientiæ cognitioné, incertum ſit major reqviratur memoriæ an judicii excellentia; neq; tamen unqvam, vel forſan rariſſime, cum vaſtâ memoriâ jungatur ſolidum atq; perfectum judicium, ob naturalem qvâ inter ſe diſſident contrarietatem; præſtaret tamen Juriſperitum, defectu memoriæ laborare, qvàm judicii; qvippe memoriæ non levia habemus ſubſidia, libros, indices, locos communes, & alia ejus cenſus compendia, judicii verò inopiæ, nihil ejusmodi ſupereſt auxilii, qvod fruſtra qvoq; à Medicina ſperatur. Curent ſeipſos Medici ut dexteritatem hanc, non tam memoriæ qvam judicii aſſeqvantur, in legendis remediis non temerariis. Cognoſcant, & memoriâ felici complectantur placita Hippocratis, Galleni, Tralliani, veterum deniq; omnium & recentiorum; qvod ſi tamen, vero judicio non diſcernant, qvænam decreta magis ſint experientiæ & veritati conſona, aut inſtituto competentia, fruſtra ægrorum ſalutem ſpondebunt, multos officioſè interiment. Quippe cum memoria ſuggeſſerit antiqvorum dogma eſſe, frigidum nimis & humidum reqvirere pro ſui medicatione qvalitates contrarias calidi & ſicci, & febris cauſam eſſe calidam & ſiccam; judicii erit ſtatuere in præſenti medicatione, febrisne indicatio, an cauſa ejus magis ſit conſideranda. Nam in homine febre detento, dignoſcimus judicii beneficio majusne periculum immineat ab ipſo

mor-

morbo, qvàm ab ejus causa; & judicium morbi tum demum verè formatur, cum conferuntur mala qvæ febris infert, cum iis qvæ morbi symptomata, causa & virium præstantia pollicentur. Diu hic examinandum, qvod semel conclusum est irrevocabile, semel initum est irremeabile. Hæc præstanda sunt intellectui, consilio & ope virtutis istius ineffabilis, qvam vocamus judicium; cujus ea potissimum de causa nulla constitui possunt certa præcepta, qvæ memoria depromantur, qvod circa innumera versetur particularia. Facies hominis componitur ex parvo numero partium, binis oculis, naso, utraq; genâ, sola fronte & ore, ex qvibus tamen naturâ tantæ fiunt combinationes & compositiones, ut ex immensâ hominum multitudine, vix binos invenias, omni similitudine convenientes. Ita in hominis constitutione & temperamento, adeò diversæ & discrepantes sunt invicem particulæ, sive principia & elementa, qvibus constitui necesse est illud temperamentum, ut nullus fere sit mortalium, qvi alteri conveniat in omnibus. Et qvandoqvidem Medici perfectio duobus absolvitur, maximè necessariis reqvisitis, ad finem propositum obtinendum; unum, ut memoriæ tradantur præcepta, & regulæ medicationis in genere, qvibus adjungantur experimenta tot seculis observata; alterum, ut præceptorum usum in multis particularibus instituat; hoc certe postremum, singulare exigit judicium, ut à generalibus secernat pecularia, & singulis competentia: qvæ nec dici nec scribi, neq; artis & scientiæ regulis comprehendi possunt. Præceptis ediscendis, ut memoria tenus evadat aliqvis Medicus Doctus, paucorum annorum sufficit industria; singularibus verò, fidelibus & veris experimentis ut instruatur, non satis est universa ætas mortalium. Hinc multos animadvertimus, lingvarum eximiam sibi comparasse ex memoriæ usu notitiam; Herbarum & naturalium corporum nomina, genera, differentias & virtutes ad ungvem tenere, qvi nec consultationibus, nec disputationibus laudem asseqvuntur, neq; in ægrorum salute

promovenda felicitatem merentur. Anatomica ſtudia videntur particularia tractare, qvæ cultores ſuos inſtituunt, ut memoria ſciant, caput retinaculis nervorum dorſo illigatum ac pectori, & ad cervicum neceſſarias flexiones conſertionibus vertebrarum, atq; oſſea ſubſtructione fulciri: ſubactionibus ciborum dentes varii generis, atq; in officia varia compoſitos, manus miniſtras operum, articulis, digitis, & cubitorum mobilitate tractabiles, corporibus ſuſtinendis pedes, explicandis greſſibus & ſuggerendis anticipationibus itionum. Neq; tantum ea, qvæ omnibus in promptu ſunt, ſed &, qvæ ſub coſtis, earumq; ſub cratibus cutis contegit, omentorum membranulas, gurguliones, ventriculos, pulmones, veſiculas, jecora. Hæc anatome plane indagat, & artificioſa ſectio, ſed & in iisdem nervorum compaginibus, & ſangvinis rivis diſtingvendis, ars freqventer eluditur, niſi judicii ſuccurat felicitas. Oſſa penitius ut contemplemur, oculos, aures, palatum & diffuſum per totum corpus tactum. Quid pupilla artificioſius? qvid auribus elaboratius, & ſonantius illo anfractu? Unde palato ſuum judicium ſit, ſua naribus ſagacitas, & craſſior tactus cenſura, ſi vel maxime memoria ſolicite inqvirat, ex multa auctoritate veterum nihil dicet. Qvocirca, ii qvi in hiſce ſine judicio accurato, ſolâ memoriæ, ex multâ lectione ſibi procuratâ copiâ, verſantur, idem mihi agere videntur qvod gubernatores ſolent: qvi, cum omnia, qvæ ad navigationem pertinent, diligenter præparaverint, navem idoneam, apparatum firmiſſimum, inſtrumentorum copiam, nautarum obſeqvium, accuratam artis peritiam, ſaburræ onus; in ipſa navigatione errant, nec ſatis qvo eundum ſit inveniunt, cum multos qvidem portus vident, tutiſſimum eligere neſciunt. Occaſionem præcipitem enuntiavit Magnus Hippocrates, qvam non niſi acri judicio captare poteſt Medicus, & comprehendere. Senſus noſtros, & parens, & nutrix, & magiſter, & multitudinis conſenſus, abducit à vero. Navigantibus moveri dicuntur ea qvæ ſtant: & qvodam obtutu

ocu-

oculorum, duo pro uno lucernæ lumina. Errabat multis in rebus antiqvitas, ex qva multa, vel uſu jam, vel doctrina, vel vetuſtate immutata videmus. Quare reqviritur à Doctioribus, qvid qvaq; in re ipſi ſentiant, neq; tam auctoritatis in diſputando, qvàm rationis momenta, qværenda ſunt. Et qvæcunq; demum ſcientia, ab animis, tanqvam ab oculis, caliginem diſpellit, non in auctoritate vel Platonis, vel Epicuri, vel Ariſtotelis, vel Carteſii, eſſe putamus, ſed in ipſa naturà & veritate. Quocirca, parum id ad Philoſophiam confert, memoriæ mandaſſe, perſvadere qvoſdam terram in medio mundi ſuis libratam ponderibus pendere, veſtitam gramine, picturatam floribus, irriguam fluviis, montibus exſurgentem, deſcendentem vallibus, mari circumfluam: eam porro naturam eſſe qvatuor omnia gignentium corporum, ut qvaſi partita habeant inter ſe & diviſa momenta: terrena & humida ſuopte nutu & ſuo pondere, ad rectos angulos in terram & in mare ferri, reliqvas duas partes, unam igneam, alteram animalem, ut illæ ſuperiores in medium locum mundi gravitate ferantur, & pondere: ſic hæ surſum lineis rectis in cœleſtem locum ſublevent, ſive ipſa natura ſuperiora appetente, ſive, qvod à gravioribus leviora, natura repellantur. Judicii hic maximum reqviritur momentum, qvo cognoſcamus qvidnam in diſcrepantibus ſententiis ſtatuendum, & mens à ſenſibus, cogitatio ab auctoritatibus abducenda. Videmus nos æqve ac majores, ſpeciem primum, candoremq; cœli, deinde converſionis celeritatem, tantam qvantam cogitare non poſſumus: tum viciſſitudines dierum atq; noctium, commutationesq; temporum qvadripartitas ad maturitatem frugum, & ad temperationem corporum aptas, eorumq; omnium Ducem Solem, Lunamq;, accretione & diminutione luminis, qvaſi faſtorum notantem & ſignificantem dies: tum in cœlo qvinq; ſtellas ferri, eoſdem curſus conſtantiſſime ſervantes, diſparibus inter ſe motibus, nocturnamq; cœli formam, undiq; ſideribus ornatam. Cogitandum harum cauſarũ

&

& affectuũ interpretẽ esse mentẽ, eamq; partem, per qvam conjectura valemus, argumentamur, refellimus, disserimus, conficimus aliqvid, concludimus. Ea qvæ moverunt sensus antiqvorum, itidem movent nostros. Judicium in veras causas penetravit, cursus astrorum obitusq; dimetiri docuit, definire diem, mensem, annum, defectiones Lunæ Solisq; prædicere in omne posterum tempus, qvæ, qvantæ, qvando futuræ sunt. Si dubitatur, terra ne sita sit in media parte mundi, qvid sit toto cœlo lux diffusa, qvæ sint ea principia ex qvibus oriuntur & fiunt omnia, possitne in eorum numero censeri circumfusa undiq; hæc animabilis spirabilisq; natura, cui nomen est aër; non asseverationibus nudis allicimur, ad hujus vel illius sententiæ consensum; suo cuiq; judicio utendum; & cum difficile factu sit, me id sentire, qvod alius voluit, communis naturæ ratio est, non ex gratiâ auctornm, sed ex vero, dubitationum harum disceptare momenta. Sic ergo serpit nescio qvomodo, per omnes Scientias judicii usus, nec ullam ætatis, vitæq; rationẽ patitur esse expertem sui. Memoriæ tamen non negamus esse maximam, cum utilitate junctam necessitatem: neq; ad studia literarum aptos existimamus eos, qvi nulla plane dotati sunt memoria; qvippe non potest intellectus operari, nisi præsens sit memoria, qvæ repræsentet reservatas ideas; deinde fieri potest, ut & recte qvis sentiat, & id qvod sentit polite eloqvi, variis à memoria subministratis auctoritatibus & sententiis possit. Non ego hæc improbo, præclara laude dignum censeo hæc cognoscere; nam revera, in literarum cognitiotione, innumeræ reperiuntur res, dignæ Scientia, neq; facile exprimi verbis potest, qvantum sit desiderium, qvod ingenium studiosi habeat, ut memoria mandentur. Non hoc est qvod intendimus. Sed, cum in omni hominum vita, rarissimum sit ut ingenia magna & felicissima, plus qvàm in una parte emineant, si optio à natura nobis daretur, velim scire utrius nobis conciliaremus excellentiam. Optima semi-

mina, terræ commiſſa, nihil magis ſuffocat, qvàm copia inutilium herbarum: ita, nihil ingenia adeo reddit ſterilia, & ad ſolida inventa inutilia, qvàm fertilitas nimia, à multa lectione procurata, ex qva, tanqvam à locis communibus depromere aſſveſcunt, omnia cogitata, animiq; conſulta; neq; amplius ſtudent, indagare proprias & naturales rationes; qvippe qvæ non niſi attenta meditatione deteguntur. Adeoq;, ſi ex his ornamentis, ſtudiorum aliqva utilitas, vel voluptas ad reliqvam vitam redundare poſſet, enecabitur tandem continua illa memoriæ defatigatione, qvâ tam acri, atq; aſſiduo ſtudio, addiſcunt ea cuncta, qvæ freqvens lectio inculcat. Cum tamen, ſi juſto judicio rem ponderemus, nihil ſit cauſæ, qvare neceſſe ſit, de tam copioſo alienarum mercium cumulo nobis proſpicere. Non hoc eſt qvod paſſim deſiderari videmus. Magnus luctator eſt, non tam qvi omnes numeros, nexusq; perdidicit, qvorum uſus ſub adverſario rarus eſt, qvàm qvi in uno ſe aut altero benè & diligenter exercuit, & eorum occaſiones intentus expectat. Nec enim refert, qvam multa ſciat, ſi ſcit qvantum victoriæ ſatis eſt. Plus apud mortales peccatur abundantia, qvàm defectu. Sermones hominum potiùs nimium qvid redolent, qvàm ut paucitate laborent. Et vix aliter adſtantes, de ſapientiâ ſuâ certiores facere ſe poſſe exiſtimant qvidam, qvàm ſi crebro inter diſſerendum effundant etiam in vernaculo ſermone veterum enuntiata, latinè prolata, qvibus tanqvam ſale conſpergatur oratio. Præclare Iſocrates rogatus in convivio ut de arte qva excellebat diſſereret, id, inqvit, qvod ſcio præſens locus eloqvi non permittit, & id qvod patitur hic locus non ſcio. Horum non pauci, hac vanitatis opinione inflantur, ut ad captandum plauſum, adprobationemq; muliercularum & ineruditæ plebis, naturalium rerum imaginarias cauſas potius effingunt, qvàm ut velint, ignorantiæ ſuæ publicum teſtimonium taciturnitate exſtare. Jucunditate certe non caret modus ille, qvo evadere ſtudent inſcitiæ confeſſionem. Cum obvius ſit aliqvis ef-

fectus, cujus ab ipsis ignoratur causa, existimant se mox veram invenisse, cum assignatur isti effectui nomen aliqvod generale, vel virtutis, vel facultatis, qvod tamen verbum, non aliam relinqvit in animis ideam, qvàm effectum illud habere aliqvam causam, id qvod antea satis constare potuit; etsi nulla hæc fuisset nuper inventa, vel virtutis, vel facultatis denominatio. Jam si animum advertamus, præmissi dubii, & contemptus literatorum, non alium magis esse fontem deprehendemus. Non improbavimus beneficia memoriæ, & Scientiam ex libris haustam; sed majus qvoddam ex ordine literatorum desideramus. Scientia, necessarium est, & præclarum Sapientiæ perficiendæ instrumentum, sed non cuivis ingenio competit. Quippe ambitiosorum, & nugatorum animos, eosdemq; excellenti dotatos memoria, cum instruunt literæ, plus corrumpunt, inflant, infatuant; fateare, furioso traditum esse gladium, qvo se, qvo obvium qvemq; interimat: cum eos ornat, qvorum judicii infirmitas, tantum lumen doctrinæ non sustinet, insolentia rerum secundarum transversos agit; fastus & temeritas sermonum istam pulcherrimam Scientiæ conditionem devenustat. Non moderatio illa, qvæ literatis ex Doctrina adesse deberet, non morum svavitas efficit, ut vel virtutem ipsis reliqvi homines, vel felicitatem sibi ipsi congratulari possint; sed in sermone cunctatio, pompa, species, incessus, saltem Doctoribus dignus & Schola; vix eos adspicias nisi elatos in arduum supercilium. Cum omnia Antiqvitatis volumina pervolutarunt, jam designati Doctores, alio vultu, alio vocis sono, alio incessu esse meditantur: & cum se totos literis tradiderunt, vestitu obsoletiore, corpore inculto & horrido, capillatiores qvàm antea, barbaq; majore, oculis & adspectu denuntiare populo videntur, magnam sibi domi esse literariam suppellectilem, & sapientiæ thesauros. Carneades adeò studiis immersus traditur, ut non suppeteret otium crinibus tondendis nec ungvibus. Qvorum non paucos animadvertimus, negotiis rerum gerendarum esse ine-

ineptos, eosq; qvi totum Ariſtotelem & Ciceronem memoriæ mandarunt, non ideo melius ſufficere vitæ communi, vel regendæ, vel adminiſtrandæ, qvàm ſcientiâ plane vacuos: imò, qvoniam conſvetudini hominum ſeſe eximunt, lectioni aſſiduæ intenti, negligunt opportunitates habilitatesq; reliqvi corporis, moderationem vocis, orationis vim, qvæ conciliatrix eſt humanæ ſocietatis; unde ſæpe moroſi habentur, & parum in civili converſatione prudentes. Exigua res eſt, intelligere ex Auctoribus qvis ſit finis, qvid ultimum bonorum omnium, qvomodo errores omnes, & vanitates, qvibus animus à recto tramite perſæpe traſverſus rapitur, circumcidere poſſis, & amputare: qvod officium parentibus, patriæ, amicis impendendum; oportet animus imbibat, non memoria teneat, hæc præcepta. Fructus arborum ſpecioſos videmus, atq; guſtamus, qvo latice provenerint ignoramus. Apum induſtria mel conqviritur undiq;, ex variis floribus: ſuccus inde hauſtus, in mel, apum laboribus reducitur, neq; tamen apparet jam thymus, non ſampſuchum, non flores tiliæ. Ita lectio noſtra, & ex libris hauſta doctrina, transformet mentem, judicium informet, atq; in noſtrum ſuccum & ſangvinem convertatur. Scientiæ & Sapientiæ contentio, non eſt memoriæ viribus, ſed animi virtute pendenda. Excidant memoria Ariſtoteles, Plato, & qvi variarum doctrinarum fuerint authores, aut qvibus verbis hæc exprimant ignoretur; dummodo ſenſus veros animus exprimat. Veritas & ratio omnibus ſunt communes, neq; magis competunt prioribus, qvàm noſtris hominibus; non plus auctoritate Platonis veritas rebus conſtat, qvàm ex mente noſtra, cum unam eandemq; contemplamur. Obeſt plerumq; iis, qvi diſcere volunt auctoritas eorum, qvi ſe docere profitentur: Deſinunt enim ſuum judicium adhibere, cum id habent ratum, qvod ab eo, qvem probant, judicatum vident. Et qvis eſt, qvem non moveat, clariſſimis monumentis teſtata conſignataq; antiqvitas? Ex qvorum lectione univerſi, qvicqvid penes ſingu-

los eſt, nobis vendicemus. Ingenia noſtra hoc uſu & conſvetudine auctorum aliqvid mutuentur, fiantq; limatiora, & in tractatione rerum cujusq; peritia uberior, & prudentia perſpicatior, dum aliena experimenta qvisq; confert ad ſuam utilitatem. Pauca potius præcepta ſapientiæ teneamus, ſed qvæ in promptu nobis & uſu ſint, qvàm ſi multa diſcamus, ſed illa cum judicio non utamur. Philopœmenem accepimus, etſi in rem bellicam ſtudio & indole propenderet, veterum tamen ſapientum monita ac præcepta legiſſe; non omnium qvidem, ſed eorum duntaxat, è qvibus progreſſum ſe ad virtutem ſperabat facturum; ſemperq; illi in ore fuiſſe iſtud: Doctrinam debere ad facta tendere, non otii, aut inutilis loqvacitatis cauſa uſurpari. Ex Matheſi, celeberrima illa Philoſophiæ parte haurimus, ad rem bellicam, Scientiam inſtruendæ aciei, vallorum, machinarum, & tot tantorumq;, qvæ uſus exigit, inſtrumentorum. Parum eſt ſcire, ea qvæ de his tradidere olim homines eruditi, Ælianus Vitruvius aliiq;; neceſſe eſt vitæ hominum, & rebus gerendis omnia inſerviant, & ita conjuncta cum uſu, ut animi corporisq, exercitationem habeant. Quocirca, literas cum dicimus, nihil tale dicimus qvale vulgus putat; freqventem oſtentationem literariæ ſupellectilis, propter qvam tot circumforaneis literatoribus, tam ſæpe riget ſupercilium, ſicuti occupatis in re maximè ſeria; cum tamen omne illud literatum murmur, nihil fere ſit niſi tumor & importunitas, talibusq; literis nihil illiteratius eſſe poſſit. Eos ſcientiæ magnos poſſidere theſauros concedimus, ſapientiæ nullos. Nam ſicuti fieri poteſt, ut artifex aliqvis excellat in conficiendis inſtrumentis Muſicis, qvi tamen artis ejuſdem canendi ſit imperitus; ita qvoq; dari poteſt aliqvis, magna Scientia Logices præditus, qvi Logica parum uti noverit; non ſecus ac multi reperiuntur, qvi Poeticam univerſam mente ac memoria complectuntur, qvi ne qvatuor diſticha, felici vena componere ſciunt. Organo canere non diſcimus ab iis, qvi Organa conſtruere ſciunt; Poetica

tica facultas, ex Poetarum freqventi lectione hauritur: Pingendi dexteritas, assiduè delineando, atq; pingendo comparatur. Judicandi solertia, lectione & usu earum rerum, qvæ judicii momenta desiderant. Huc advocentur ii qvas habemus vires industriæ; cui accedant ex memoria præsidia doctrinæ, & decora eloqventiæ; judicium tacitos efficit potius moribus & innocentia, qvàm loqventes sapientia & eloqventia. Quæ cum ita sint, licet munera memoriæ non omnino negligi debeant, imo cum Divino beneficio ingeniis contingunt, magnifieri; tamen ne decipiatur aliqvis, aut utilitas ejus cuiqvam fraudi sit, parva esse reputemus, si ad necessaria judicii reqvisita comparentur. Egregium est, ut aliqvis id qvod sentit politè eloqvi possit, & cogitationes suas illustrare sententiis, aut delectatione aliqvâ allicere lectores; meliùs, ut rectè qvis sentiat. Nunqvam veritas sectata est fucum, nec qvod exploratum & certum est, circumduci se patitur orationis per ambitum longiorem. Collectiones, enthymemata, definitiones, figuræ, omniaq; illa ornamenta qvibus fides reqviritur assertionis, suspicantes adjuvant, non veritatis lineamenta demonstrant. Summo studio, doctissimorū hominū defendatur memoria; certabit judicii dexteritas, cum illorū omniū auctoritatibus; hujus integritas cum illorum pompa: actionum constantia, cum illius patronorum Scientia atq; Doctrina. tum demum memoria victa videbitur, cum in contentionem certamenq; venerint. Judicium non comparat se cum memoria, Scientiâ, non multa lectione, non auctoritatibus contendit: omnes has artes qvibus illa se jactat ipsi concedit; fatetur se non belle dicere, non ad voluntatem loqvi, non verbosis adqvirere sibi famam strophis; nec tamen resides esse suos cultores, & seqventes otium: veram & sinceram ab hominibus exigit sapientiam, qvæ vix in concione & concursu multitudinis invenitur, sed probi & qvieti cujusq; pectus insidet, hinc defunditur in os, non ambitioso præconio; sed in mentem, in manus, agendo, & sine ullis assenta-

tionibus, cuncta in veritate liqvida prodendo. Huic tam maturo judicio, nulla vulgi opprobria, aut ſcientiis mixtæ ineptiæ, tumor, vel jactantia, ſatis valida eſt excutiendæ conſtantiæ, & laceſſendæ qvieti ſuæ; qvin illud, qvo magis à calumniis vulgi oppugnatur, hoc magis oſtendit non poſſe ſe à vero abduci. Adverſus omnem temeritatem ceras auribus figit. Polleat aliqvis doctrina, modò prudens ſit, neq; peritiâ callidè abutatur; ſed hæc præcipua prudentia ſit, qvod alios prudentiores arbitretur; hæc præcipua eruditio qvod diſcere velit. Sic nulla incrementa doctrinæ ipſi excutient reputationem ſortis ſuæ; non jactantia & ſtultitia ipſum circumaget, ut fumos circumvendat; ſed moribus inſtruetur defœcatis, à prudentia acceptis, in qvibus pari libra emineant gravitas comitasq;, qviq; præ ſe ferant decus animi ingenui.

DE
ARCANIS SCIENTIARUM.
QVÆSTIO DECIMA TERTIA.

SUnt verſus Borealem orbis plagam qvædam gentes, qvas propter Solis receſſum tam triſte cœlum premit, ut ſex ferè menſibus perpetuam patiantur noctem. Interea eas maligne ſolum ſterile ſuſtentat, ſuper durata glacie ſtagna perſultant, atq; in alimentum feras captant. Horrenda omnibus hæc ſoli iniqvitas videtur, qvamvis motum illum cœli ſciamus eſſe irrevocabilem, neq; ullam det nobis ſuſpicionem objectæ ſibi moræ; atq; naturâ ſic contrariis mutationibus mundum temperante, Sol ſemitam ſuam, certâ & in æternum dictâ lege decurrat. Tandem poſt octuaginta qvatuor ferè dierum tenebras, lucem præſtolantibus, cum Solis jubar exoriens, opportunum acceſſerit, vel legitimum exoriendi tempus, beneficio den-

denſorum in aere vaporum, anteverterit, qvantæ putatis illis tum diem voluptati eſſe, cujus uſum, devoratâ perpetuæ noctis patientiâ tam diu amiſerant, qvamq; æſtimare neſciverunt, prius qvàm amitterent? Eſt cum humanâ naturâ ſic comparatum, ut nihil carius æſtiment qvàm res deſideratas, qvæ mentes in ſe noſtras trahant, nil vilius, cum accepimus. Cum ſatietate noſtrâ, non cum rerum natura pleraq; deliberamus. Multorum ingeniis jam præſertim certatur ad augendam Scientiarum gloriam, & qvamcumq; partem doctrinarum comprehenderis, reperies ingentem copiam præclarorum inventorum, qvibus curioſi fatigentur. Adeò ut, omnes omnium ſeculorum mortales, in admirationem ſui raperent hæc Scientiarum incrementa, præter populum noſtræ ætatis, qvi ſatis amplis doctoribus inſtrui ſe putat opinionibus ſuis, & meliorum faſtidiis. Vexat hodieq; non paucos hæc imprudentia, incertis affectibus, exiſtimantibus aliis, conſultius fuiſſe humano generi, ſcientiarum variarum ſecreta neutiqvam in vulgus fuiſſe effuſa, qvàm tam ingratis reſerata. Mihi, cum multa eximia divinaq; videatur Philoſophia peperiſſe; deinde maximè ingratos eſſe homines, erga eos, qvi labore curaq; lucem nobis aperuerunt in hac luce; atq; illa myſteria nobis revelarunt, qvibus ex agreſti immaniq; vita excoli ad humanitatem, & mitigari poſſimus; tamen num ideo præſtaret Scientiarum inventa celare, qværendiq; vias perplexiore oratione, methodoq; multis involutâ ænigmatibus occultare, arbitrio cujusq; exiſtimandum relinqvimus, donec rationes varias ſic tentaverimus, ut certior ex utraq; dubitatione nobis ſententia aperiatur, qvam & autorum argumentis, & conjecturâ animi ſcrutabimur.

Interrogatus qvidam, qvid ſibi philoſophia profuiſſet, reſpondit, ut tacere vellem, ac poſſem. Pythagoras, ante omnem eruditionem, voluit diſcipulos loqvi dediſcere, propoſuitq; illis ſtatum ſilentium, qvam ἐχεμυθίαν vocavit. Eudoxum ſeriò objurgavit, qvod rebus Mechanicis ſcientias Mathematicas

cas applicaret, innuens altiùs ſedere hæc ſacra, qvam ut fabros edoceret in qvadratum tigna decidere, & ferro per deſignata currente, certâ manu trabem ſcindere. Animorum hancce magiſtram, non in foro, nec in mechanicorum atrio, ſed in tacito illo, ſanctoq; ſeceſſu tradendam. Hinc Magorum titulus, apud Perſas & Chaldæos honorificus ſemper fuit; penes qvos ſacrorum voluminum cura, & monumentorum literariorum conſervatio. Hinc ipſum myſteriorum nomen. Hinc Platonis numeri adhuc inexpliciti. Hieroglyphicæ imagines, ſiſtra atq; aggeres Coptitii, Iſidis operta & ſecluſa; viſcum Gallorum, qvo nihil apud Sacerdotes eorum religioſius; aliud nihil ſignificant, niſi ſilentium antiqvorum glorioſum, & inemendabile, qvo eriperent loqvendi arbitrium iis, qvi ſacra Philoſophica attigerunt. Quicquid ipſis retectum fuerat, aut inventum in Academiis publicis, id ipſis erat myſterium, qvod eliminare nefas ducerent. Neq; immeritò, Ægyptios, Chaldæos, Pythagoricos aliosq;, talis diſciplinæ patrocinium ſuſcepiſſe conſtat. Silentium erat illud vinculum per qvod tota illa ſchola Ægyptiorum cohærebat: ille ſpiritus qvem tot ſapientes trahebant. Cum mens illa à vicinis ſubtracta eſſet, & dulcedo garriendi ſecreta produxiſſet, hanc ipſam laudem corruptam eſſe conſtat, orationis vaniſſimæ deliciis; totaq; illorum ſcientia, nihil ipſis fuit niſi onus & præda. Quemadmodum animus, in ſanctiore ſeceſſu deliteſcit, & oculos noſtros, & implet, & effugit; & qvamvis in occulto maneat, & in qva ſede lateat incertum, tamen hoc tanto major ſpecioſiorq; eſt qvod ipſe ſe qværat, & totum corpus ei deſerviat, manus, pedes, oculi negotium illi gerunt. Quamdiu involuta veritas in alto latet, eminet in rebus humanis, cujus cognitionem, ſi vulgarem feciſſet Omnipotens, ejus admirationem perdidiſſent mortales. Obvia qvippe & gratuita, & operâ levi parabilia, ipſa facilitate vileſcunt; tamdiu ab iſto periculo aberunt, qvamdiu latere contigerit. Hinc videmus ſæpè machinatores qv

peg;

pegmata per se surgentia excogitant, & tabulata tacitè in sublime crescentia, & alias ex inopinato varietates, aut dehiscentibus qvæ cohærebant; aut his qvæ distabant suâ sponte coëuntibus; aut his qvæ eminebant paulatim in se residentibus; qvamdiu scient artem tacere, mirantes ad longum tempus rerum novitate detinent: qvos, si qvando contigerit silentium abrumpere, vel aliqvo casu discussos machinarum contextus, in plures dissilire, omnem gratiam curiositatis exuunt, nihilq; videntur habere miraculi, qvo mentes in se spectantium trahant. Adeò minima res, qvod non habet decus, silentio addito, accipit. Æqve omnis alius comitatus Scientiarum, & artium inter se cohærentium, & qvicqvid longa series, multis laboribus, multâ Dei indulgentiâ struxit, adhuc eminerent in rebus humanis, omnesq; in admirationem sui raperent, nisi aperta essent cunctis. Quanta, & qvàm spatiosa res sit numerorum cognitio, intelligunt omnes; qvæ docuit ad cœlestia animum subvehere, & inter homines consortium patefecit; qvanto in honore esset, si altiùs condita maneret? Nam postqvam tam comem se, facilemq; omnibus præstitisset Arithmetica, ut in mercatorum atriis avaritiæ inserviret, & locupletissimos potius qvàm sapientissimos efficeret, non inviolatus mansit honor numerorum. Deinde nemo ignorat, qvàm honesta fuerint per se ac gloriosa, illa qvæ cursus & recursus astrorum tradiderunt monumenta, & per qvam difficiles & arduos tramites adeantur. Quis non desiderat qva ratione constent cœlestia cognoscere, qvæ illis sit vis, qvæve natura, per qvas vices annus revocetur, qvemadmodum globus qvæ apparent claudat, & seipsum sui finem faciat. Quando Solem Luna prætereat, qvando tardior velociorem post se relinqvat, qvomodo lumen accipiat aut perdat; qvæ causa inducat noctem, qvæ reducat: qva ratione Planetæ alleventur & descendant, ac speciem interdum stantium præbeant, & contextus velocitatis citatissimæ, in tot secula promissas vices, in medio itinere destituant. Olim scrutatoribus harum rerum gratias egerunt, qvi

obſervatione diuturnâ, notandis apparentiis omnibus perſicerent artem, qvâ cœleſtium motus, non ab hac parte viderent qvæ publica eſt, ſed qvâ ſecretiora ejus intrarent. Quantum ſibi putatis eos conciliaſſe mortales, qvos in mediâ luce errantes admitterent ad rerum naturam ſic cognoſcendam, ut qvo die & momento, Solis aut Lunæ defectio contingere debeat, prædicant; ut ſecuri adſpicerent involutos nubilo dies, & nimbis ac tonitruis horrendas noctes, poſtremò, vel ruptis compagibus dehiſcens ſolum; qvæ ratio apud Philoſophos ad certum perduxit, ut non tantum ipſi obſcurationes Solis intrepidè exſpectent, ſed & iis, qvi eo vultu deliqvia Luminarium exſpectant, qvo alii maxima pericula adeunt, ſolatia adhibeant, atq; ingentem demant metum, dicentes, non eſt iſta Solis defectio, ſed duorum ſiderum coitus, cum Luna humiliori currens via, infra ipſum Solem, orbem ſuum habens, illum objectu ſui abſcondit, qvæ, modo partes ejus exiguas, ſi in tranſcurſu ſtrinxit, obducit, modò plus tegit, ſi majorem partem ſui objecit, modò excludit totius adſpectum, ſi recto libramento inter Solem terrasq; media ſucceſſit: Deinde bonum animum habere jubeant, cum poſſint certum tempus definire, qvo iſta luminaria, huc & illuc diducet velocitas ſua, ut mox recipiat diem terra: & paulum exſpectantes, obſervent jam emergere Solem, jam iſtam velut nubem relinqvere, jam exſolutum impedimentis lucem ſuam liberè mittere. Hominum putatis iſta eſſe Barbarorum, qvi tantum facie noverint cœlum, qvos in America olim, ideò hæc ipſa res benigniores effecit in Chriſtophorum Columbum, qvàm in ſocios, morte crudeliter mactatos. Nulla ætas, nulla gens vacavit ab hoc metu. Archeſilaum Regem traditum eſt, cum notaret Eclipſim Solis, regiam clauſiſſe, & filium (qvod in luctu ac rebus adverſis moris erat) tonſiſſe, cum timeret, ne iſta in cuſtodiam univerſi diſpoſita, ſtationes ſuas desererent, & qvæ ire alternis atq; redire ſolebant opportunis vicibus, repentino conciderent errore. Neq; hæc inter peregrina tantum manſerunt exempla. Memi-

niſtis

niſtis noſtra ætate, cum Anno 1654. inſtaret totale illud deliqvium Solis, palam fuiſſe timidos ex plebe plurimos; aliis metus ſecreta conſcientia prementibus, aliis inter dolorem & formidinem deſtitutis, omnes ferè inſanis attonitisq; ſimiles diſcurriſſe, & ſibi excidiſſe. Ignorantibus verum omnia terribilia ſunt, utpote qvorum metum obſcuritas auget: adeoq;, conſtitutum naturæ in portentum detorqvent ii, qvi non ratione componuntur, ſed errore abducuntur. Ergo nonne ſatis benignè adverſus mortales feciſſe eam ſcientiam putatis, qvæ harum rerum cauſas detexit, qvæq; diuturna annorum obſervatione notandis aſtris, artem fecit, & rationem, qvâ nota eſſet curſus hujus ſeries? Ut poſſint in hiſce eſſe felices, neq; harum rerum timore vexari, qvæ qvotidie pavorem incuterent mentibus. Sed qvum involuta eſſet hæc doctrina, neq; niſi vix ſummâ diligentiâ, ac ſummâ ſubtilitate cognita Aſtronomis ſolis, ſpecioſius effulgebat; qvamdiu hæc vulgus ignoravit, nihil de hiſce humiliter, omnia magnifice ſenſit; jam exſtingvitur ejus honor, cum in medium promitur iſtarum rerum ſcientia, atq; in aperto adeò eſt, ut minima mercede ad omnes perveniat in Calendariis. Adeò publico inſerviiſſe ipſius eſt damnum. Poſſent hic aliqvi exiſtimare, falſam aliqvam honoris, magnarumq; laudationum lucem, illo ævo verberaſſe mortales, nunc verò detractâ larvâ intelligi, qvàm contemnenda mirati ſint; ſimillimi pueris, qvibus omnis novitas, omne ludicrum in pretio eſt; Magnam ſemper rerum reverentiam fuiſſe, qvarum uſus ad negotia publica conferre poſſint, non qvæ ſuperficiariæ ſunt, qvibusq; precarium fundamentum eſt; poſſe ſe hæc tranſcurrere, tanqvam ſolertiſſimas nugas, qvæ ab humani ingenii ſagacitate inventæ, intra figuras & demonſtrationes ſiſtuntur. Sed, qvamvis ex nulla magis re, ad homines ſummam utilitatem pervenire exiſtimem, qvàm ex Calendariis; tamen ſi hæc curioſitatibus annumerare velitis; obverſetur oculis veſtris illa Scientia, qvâ navigia maria tranſeunt, aptatis ad excipiendum ventorum impetum velis, & additis à tergo gubernaculis, qvæ

 huc

huc atq; illuc cursum navigii torqveant. Adeò ut nullam videatis hic dubitationem relinqvi, qvin illam artem Nauticam potius inter opera & utilitates ætatis detineri, qvàm inter contemplationes censeamus: cum non alia magis scientia nobis hanc felicitatem promittat, ut tutò vastissima trajiciant maria, ne loca accedant aspera & importuosa. Ex Lunæ enim motu sciunt certâ horâ nudari littora, pelago in se recedente, eademq; intra exiguum tempus operiri. Deinde, non cæcâ qvâdam volutatione modò contrahi undas & introrsum agi, modò erumpere, & magno cursu repetere sedem suam; sed certâ ratione statisq; vicibus, aliqvibus locis plus crescere, prout ampliores minoresq; portiones oceani illas propellat, rectaq; vel obliqvâ viâ subeant. Jam, cum velificationi aliqva fortuna invisa obstitit, cum in subitas tempestates agitur mare, & crebrior fluctus huc & illuc ferat navigia, ac viribus ventorum ex diverso furentium, per eadem vestigia qvasi in orbem agat; postremò, cum permittenda jam tempestati navis, qvem fluctantia vela deserant; nonne Statica tum præcipit, qvomodo movendum gubernaculum, qvando vela submittenda, qvando secundo vento utendum, qvomodo adverso resistendum? In longinqvis navigationibus, Scientia Astronomica, idoneam nacta materiam, multò se liberius exercet. Videamus nunc an his justior venia sit, postqvam se per totum genus humanum vulgata fuerunt, qvàm aliis, qvæ in medio jacent. De his plus nobis sperare, fastidia mortalium non permittunt. Quis enim jam tantum pretium ponit illis, qvi parati sunt ad incursum procellæ, & repentinum impetum maris navem regere, qvàm iis, qvi didicerunt extensis funibus saltare, vel tabulam latrunculariam sic perspectam habent, ut sciant qvomodo alligatus exeat calculus, vel deniq; alias vulgares artes opificum, qvæ manu constant? Contemptus causas, si alia deficiunt, nimia sibi felicitas invenit. Multæ sunt artes ludicræ, qvæq; ad voluptatem oculorum & aurium tendunt, sicuti illæ qvæ spiritu vitrum in habitus plurimos format, vel qvæ in immensam altitudinem a-

qva

qva latentibus fiſtulis exprimitur, qvia uſum ſui nulli gratuitum dederunt, adhuc talibus reſiſtunt offenſis. Fuerunt ſine dubio multa Veteribus cognita, qvæ amiſſa reſtitui neqveunt, qvæq; omnes in admirationem ſui rapiunt, qvia in occulto manſerunt, ut purpuræ Tyriæ fulgor, linum incombuſtibile, aliaq;. Verum non pauciora, noſtra patrumq; prodiiſſe memoriâ ſcimus, ut magnetis vires detectæ, pulveris pyrii confectio & uſus, ſpeculariorum beneficia, aliaq; infinita, qvorum in proceſſu ſubtilitas crevit, majora certe qvàm qvæ amiſimus; ad qvæ initio ſtupuerunt omnes, & qvamdiu unius hominis vel familiæ ſecretum illa defenderunt, tuta erant ab hiſce plebis faſtidiis, & honoribus aucti fuerunt inventores & re familiari; nunc, cum multitudini inſerviunt, id qvod maximè beneficium redderet, perdit operam, & copiâ amittit auctoritatem. Ergo mirari ſi volumus homines animadverſas à Medicis herbarum virtutes, radicum naturam ad varios morbos & vulnera, in imo pectoris receſſu recondantur; nullo alio conſilio, hunc ſpernendi conſenſum, nullis ingenii viribus, obnixum contra hæc contemptum humani generis avertemus. Ad præſentionem rerum futurarum, interiores naturæ alii ſcrutentur & reconditas cauſas. Babylonios tentemus numeros; qvomodo illa qvæ Chaldæi canunt, qvid ſtella naſcentibus triſte lætumve conſtituat; qvomodo perturbationes tempeſtatum & reliqvi motus ventorum percipi poſſent; num ad præſcriptum revertantur; laborent, ne pluviæ, frigora, ſiccitates, tremores labantis ſoli incertas habeant prædictiones; poſtremò, nihil vacuum relinqvant ab aſſiduis vixq; humanis viribus conatibus: qvo magis ratione iſta explicari, & ad naturam revocari poſſunt, eò magis ſecretum deſiderarent, ſi decori gloriæq; eſſent futuræ; cum in medio jacebunt, & facultatem omnibus utendi dabunt, eadem illos fortuna excipiet, qvæ Calendaria, & minor qvàm vilioribus artibus; cum intra vulgum earum erit cognitio, deſinent eſſe honeſtæ.

Sed, ne talias rationes conficiamus, utroſq; calculos ponamus, & ne argu-

menta allata nimis æstimemus, contraria etiam consideremus, ut adhibeatur tandem in hisce aliqva moderatio. Eqvidem, hoc justitiæ conveniret, suum cuiq; reddere, beneficio gratiam, injuriæ talionem, aut certè malam gratiam. Deinde, calcar esset virtutis honor; hocq; erepto, inermem animum, & ad conatus magnos, pigrum, inertemq; fieri necesse est. Et qvamvis nihil videatur injustius, qvàm artibus promiscuè utendis invigilare, si bonitas ista nostra singularis, tam ingratos aut malignos æstimatores nanciscatur; tamen, cum nullam ex omnibus virtutibus magis homini convenire, nullamq; humaniorem constet esse, qvàm beneficentiam, non solum inter eos qvi hominem sociale animal communi bono gentium videri volunt; sed & inter illos qvi hominẽ voluptati donant, qvorũ omnia dicta factaq; ad utilitatẽ suã spectant; rarissimam laudem, & nulli animantium concessam hac ambimus, pietatem. Ipse Deus dat ingratis beneficia, & sceleratis ut Sol oriatur, latronibusq; pateant sylvæ. Sunt multa, à quibus non excludi potest vulgus, licet ingratissimum, qvia non poterant certis contingere, nisi universis darentur. Antiqvitus nulla mortalibus domicilia, nullæ sedes fuerunt, nisi qvas lassitudo in diem posuit; vilis, & hic qværendus manu victus, intecta corpora. Sparsos, & casulis tectos, aut aliqvâ rupe suffossæ aut exesæ arboris trunco, docuit tum Mathematica tecta moliri. Tam bonis qvàm malis sic condebantur urbes. Summæ malignitatis fuisset, non hoc misericordiæ & humanitati dedisse: & cui nota fuisset agriculturæ operis series, si supprimere atq; abscondere vellet, qvomodo proscindendum aratro solum & iterandum, qvo solutior terra pateat radicibus; tum spargenda semina, & colligendæ manu herbæ, neqvid fortuitum & agreste succrescat, qvod necet segetem. Qvis tam duro pectore existeret, qvi non prodesse publico vellet, cum invenisset qvomodo lapidem asperum aspero imponant ad similitudinem dentium, qvorum par immobilis motum alterius exspectat: deinde, utriusq; attritu qvomodo grana frangantur, & sæpius regerantur, donec ad minutiam freqventer trita redigantur; tunc qvomodo farina aqvâ spargendâ, & assiduâ tractatione perdomenda, panisq; fingendus, qvem furni paulatim reperti, & alius generis fervor percoqveret, atq; serviret arbitrio? Infinita sunt ejusmodi, qvæ si occultata essent, non serenti polliceremus proventum, non naviganti portum, non militanti victoriam; qvorũ scientiã, pietas hominum in aperto esse voluit. Citò inerti otio vita torperet, si qvicquid præclarum in Scientiis haberemus, apud nos periret, unius ævi gloria. Inventuris inventa auxilio sunt, & rerum natura sacra sua non simul tradit, ex qvib⁹ aliud hæc ætas, aliud qvæ post nos subibit, adspiciet. Quare, ut totam rimemur naturam, plenâq; scientia consummetur animus, omne ævum nostro adjiciendum est, ut qvicqvid annorum ante nos actum est, nobis acqvisitum sit. Arcta enim nimis ætas uni homini data est, ut tantum di-

vino-

vinorum humanorumq; notitiam detegere possit. Processerunt sic Divinâ indulgentiâ Scientiæ omnes, paulatim novis repertis invitante curiositate, & incrementum ingens hinc artes acceperunt, dum ad res pulcherrimas ex tenebris ad lucem erutas, alieno labore deducimur, atq; ad omnia inventa admittimur; medicari cum Hippocrate licet, disputare cum Aristotele, caussas naturalium qværere cum Democrito, cœlestium numeros mensurasq; cum Hipparcho perseqvi & supputare. Hi annos suos nobis contribuunt, atq; cum iis de minimis maximisq; rebus deliberabimus, non sine fiducia plura inveniendi, nec sine spe perficiendi inchoata. Est enim optima conditio ultimi, qvod multa parata inveniat, qvibus nisi instrueretur, novas curas exigerent, neq; illis frui posset tanqvam suis, nisi publica essent. Præterea in tantarum rerum inqvisitione erroribus est ingens materia, qvi in notitiam nostram sic qvoq; facilius producentur, atq; per successiones longas explicabuntur. Experimentorum enim error cum publicus fuerit, cognitionum errores corrigi possunt ex publico: & animadversiones qvo notiores sunt, plus ad exemplum emendationemq; proficiunt. Non reprehendo præcepta silentii, in rebus qvibusdam; neq; redigam homines ad loqvacitatis contemptissimæ libidinem. Constat Pindarum laudibus tollere Epaminondam, qvod non facile alterum reperiret, qvi plura sciret, aut pauciora loqveretur. Neq; inficior, esse qvædam inventa, qvæ videntur in vulgus non effundenda: qvædam, quibus abscondendis nulla satis alta nox est. Sed qvemadmodum pictorum tabulæ, opportuno loco positæ delectant; eædemq; minus commodo lumine constitutæ displicent, sic sermo, atq; adeò actiones omnium, mirum est, qvantum opportunitate cõmendentur. Omnium rerum, maximè scientiarum atq; artium honesta quidem erogatio est, qvibus tamen si detraxeris judicium, desinunt esse eximia. Hinc, antiqvissimis videmus eam probatam Philosophiam, qvæ lucem eriperet, & qvasi noctem qvandã rebus affunderet: aliis abruptæ sententiæ, & suspiciosæ, in qvibus plus intelligendum est, qvàm audiendum. Ægyptiis summum opus ingeniorum fuit, ut neminem ex vulgo docerent, sed semper ut essent inventa eorum diuturna allaborarunt, & melioribus auspiciis in ævum longius condita, non ut intra unumqvemq; inventa veterum perirent, atq; fraudarent vitam alienis bonis. Pythagoras celare solebat alienos, non initiatos; ne arcana scientiarũ lippis etiam ac tonsoribus communicarentur, ac vilescerent. Hippocrates in medicis qvoq; exegit censurã, & personarum æstimationem, ne in vulgus effunderentur. Attendite jusjurandum, qvo obstringit professores artis: *παραγγελίης τε καὶ ἀκροήσιος καὶ τῆς τε λοιπῆς ἁπάσης μαθήσιος μετάδοσιν ποιήσασθαι, υἱοῖσι τε ἐμοῖσι καὶ τοῖσι τοῦ ἐμὲ διδάξαντος, καὶ μαθηταῖσι συγγεγραμμένοις τε καὶ ὡρκισμένοις νόμῳ ἰητρικῷ, ἄλλῳ δὲ οὐδενί.* h.e. interprete Foœsio, præceptionum qvoq; & auditionum, totiusq; reliqvæ disciplinæ, cum meos, & ejus qvi me

edo-


colorchecker CLASSIC
calibrite
mm